

**IMPLEMENTASI *OPEN MEETINGS* MENGGUNAKAN RASPBERRY PI
SEBAGAI SERVER**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

NUR WAHYUNI ULFA MS

NIM: 60200111072

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Wahyuni Ulfa MS

NIM : 60200110072

Tempat/Tgl. Lahir : Kassi, 14 Februari 1994

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas/Program : Sains dan Teknologi

Judul : Implementasi *Open Meetings* menggunakan Raspberry Pi sebagai Server

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

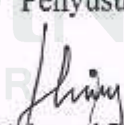
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALA UDDIN

MAKASSAR

Makassar, Oktober 2016

Penyusun,


Nur Wahyuni Ulfa MS

NIM : 60200110072

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Nur Wahyuni Ulfa MS : 60200111072, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, "**Implementasi Open Meetings menggunakan Raspberry Pi sebagai Server**", memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *Munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

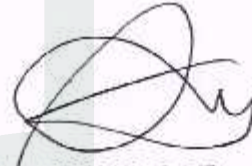
Makassar, September 2016

Pembimbing I



Faisal Akib, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19761212 200501 1 005

Pembimbing II



Nur Afif S.T., M.T.
NIP. 19810224 200912 1 003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "*Implementasi Open Meetings menggunakan Raspberry Pi sebagai Server*" yang disusun oleh Nur Wahyuni Ulfa MS, NIM 60200111072, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada Hari Jumat, Tanggal 14 Oktober 2016, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika.

Makassar, 14 Oktober 2016 M.
10 Muharram 1438 H.

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Muh. Tahir Malloko, M.Th.I
Sekertaris : Mega Orina Fitri, S.T., M.T.
Munaqisy I : Dr. H. Kamaruddin Tone, MM.
Munaqisy II : Faisal, S.T., M.T.
Munaqisy III : Dr. Anwar Sadat, M.Ag.
Pembimbing I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Nur Afif, S.T., M.T.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Diketahui oleh :
/Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar, f

Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.

NIP. 19691205 19933 1 001



KATA PENGANTAR

Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain puji syukur kehadiran Allah swt. atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat kesarjanaan pada Universitas Islam Negeri Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi.

Dalam pelaksanaan penelitian sampai pembuatan skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan juga. Hal ini karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati memberikan dorongan dan bimbingan yang tak henti-hentinya kepada penulis. Terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada orang tua tercinta, Ayahanda M. Mattulolo, S. PdI dan Ibunda Hj. Syohoria Mabe, S. PdI yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahanda dan ibunda tercinta serta buat kakanda Sri Hermawati MS, S. Kep., Ners, Muh. Ilham Asri, S.Pd, Urni Rismayanna, A.Md.Keb, dan adindaku Uldi Aswar MS, Nur Asmin Agung MS yang juga selalu setia mendoakan agar terselesainya skripsi penulis.


Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
3. Bapak Faisal, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Ibu Mega Orina Fitri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing I dan Bapak Nur Afif, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak Dr. H. Kamaruddin Tone, MM. selaku penguji I dan Bapak Faisal, S.T., M.T. selaku penguji II serta Bapak Dr. Anwar Sadat, M.Ag. selaku penguji III, yang telah menguji dan membimbing dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan sumbangsih baik tenaga maupun pikiran.
7. Kakanda Fikri yang dengan sabarnya mengajar dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat Cemong yang mengajarkan arti sebuah persahabatan yang dilalui suka maupun duka, dan saling menyemangati satu sama lain.

10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca sekalian. Lebih dan kurangnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga Allah swt. melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Makassar, Oktober 2016
Penyusun,



Nur Wahyuni Ulfa MS
NIM : 60200111072



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus	8
1. Fokus Penelitian	8
2. Deskripsi Fokus.....	8
D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu	9
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	11
1. Tujuan Penelitian	11
2. Kegunaan Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN TEORITIS.....	13
A. Implementasi.....	13
B. Aplikasi	13
C. Open Meetings	14
D. Meeting Room dan Whiteboard	15
1. Meeting Rooms	15
2. Whiteboard dan Dokumen Kolaboratif	16

E. Raspberry Pi	16
F. Server	19
G. Web.....	20
H. Internet	23
I. Daftar Simbol	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Jenis dan Lokasi Penelitian	30
B. Pendekatan Penelitian	30
C. Sumber Data.....	30
D. Metode Pengumpulan Data	30
E. Instrumen Penelitian.....	31
1. Perangkat Keras.....	31
2. Perangkat Lunak.....	31
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	31
G. Metode Perancangan Aplikasi.....	32
H. Teknik Pengujian Sistem	34
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	35
A. Analisis Sistem yang sedang Berjalan	35
B. Analisis Sistem yang Diusulkan	36
1. Analisis Masalah	36
2. Analisis Kebutuhan	37
C. Perancangan Sistem	38
1. Perancangan Perangkat Keras	38
2. Flowchart (Bagan Alir)	40
3. Perancangan Interface Sistem	43
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	49
A. Implementasi Sistem	49

B. Hasil Pengujian	53
C. Pengujian Kepada Pengguna.....	57
BAB VI PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran..	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
BIODATA PENULIS.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Blok Diagram Raspberry Pi	17
Gambar II.2	Raspberry Pi Board	18
Gambar III.1	Metode Waterfall	33
Gambar IV.1	Flowmap Diagram pada Sistem yang sedang berjalan	35
Gambar IV.2	Diagram Blok Raspberry Pi pada Sistem.....	39
Gambar IV.3	Flowchart (Alur Program) Admin.....	41
Gambar IV.4	Flowchart (Alur Program) User	42
Gambar IV.5	Rancangan Antarmuka Login	43
Gambar IV.6	Rancangan Antarmuka Dashboard.....	43
Gambar IV.7	Rancangan Antarmuka Calender.....	44
Gambar IV.8	Rancangan Antarmuka Tambah Events	44
Gambar IV.9	Rancangan Antarmuka Room/Public Rooms	45
Gambar IV.10	Rancangan Antarmuka Room/Private Rooms	45
Gambar IV.11	Rancangan Antarmuka Start Conference	46
Gambar IV.12	Rancangan Antarmuka Conference Meetings.....	46
Gambar IV.13	Rancangan Antarmuka Administrasi-Users	47
Gambar IV.14	Rancangan Antarmuka Administrasi-Usergroups.....	47
Gambar IV.15	Rancangan Antarmuka Administrasi-Conference Rooms	48
Gambar V.1	Antarmuka Login	49
Gambar V.2	Antarmuka Home-Dashboard	49
Gambar V.3	Antarmuka Home-Calender	50
Gambar V.4	Antarmuka Rooms-Public Rooms	50
Gambar V.5	Antarmuka Rooms-Private Rooms	51
Gambar V.6	Antarmuka Administrasi – Users	51
Gambar V.7	Antarmuka Administrasi – Usergroups.....	52
Gambar V.8	Antarmuka Administrasi – Conference Rooms	52

Gambar V.9	Antarmuka Profile	53
Gambar V.10	Antarmuka Logout	53
Gambar V.11	Diagram Pengujian kepada Pengguna.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Daftar Simbol Flowmap.....	26
Tabel II.2	Daftar Simbol Diagram Block	28
Tabel II.3	Daftar Simbol Flowchart	28
Tabel V.1	Pengujian Menu Login.....	54
Tabel V.2	Pengujian Menu Home	55
Tabel V.3	Pengujian Menu Rooms.....	55
Tabel V.4	Pengujian Menu Profil.....	56
Tabel V.5	Pengujian Menu Administrasi	56
Tabel V.6	Pengujian Menu About	57
Tabel V.7	Pengujian Menu Logout.....	57



ABSTRAK

Nama : Nur Wahyuni Ulfa MS
Nim : 60200111072
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Implementasi *Open Meetings* menggunakan Raspberry Pi sebagai Server
Pembimbing I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Nur Afif, S.T., M.T.

Bersosialisasi dan saling berinteraksi dengan saling berkomunikasi memang sangat penting untuk membina suatu silaturahmi yang erat. Manusia memiliki keinginan untuk bersosialisasi dan berinteraksi dengan sesamanya, yang dapat dimulai dengan mengadakan suatu pertemuan untuk melakukan suatu komunikasi dengan saling bertukar pikiran pun informasi, mengemukakan suatu pendapat/ide. Dengan adanya suatu komunikasi yang baik, maka akan tercipta suatu hubungan yang harmonis pula.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu rancangan untuk mengimplementasikan suatu aplikasi *openmeetings* dengan memanfaatkan Raspberry Pi sebagai server aplikasi. Aplikasi ini dibuat sebagai sarana untuk memudahkan pengguna dalam melakukan suatu pertemuan dan saling berkomunikasi satu sama lain.

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan penulis adalah penelitian kualitatif dengan metode *Design and Creation* dan menggunakan pendekatan saintifik. Teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan adalah metode analisis kualitatif, karena penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis. Untuk merancang aplikasi ini digunakan metode *waterfall*. Teknik pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *black box testing*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem *open meetings* dapat diimplementasikan pada sebuah perangkat Raspberry Pi, dimana Raspberry Pi dapat digunakan sebagai server dengan pemanfaatan suatu jaringan secara optimal. Sistem ini juga dapat membantu pengguna dalam melakukan suatu pertemuan dan saling berkomunikasi satu sama lain.

Kata Kunci : *Implementasi, OpenMeetings, Raspberry pi, Conference, Web.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan perkembangan teknologi dan sistem informasi yang maju semakin banyak dibutuhkan dalam membantu menyelesaikan pekerjaan manusia di berbagai bidang yang memungkinkan hal-hal sebelumnya sangat mustahil dilakukan, saat ini mampu dilakukan dengan kemajuan teknologi tersebut. Menghadapi era global, teknologi komputer memegang peranan yang sangat penting dalam melakukan hubungan komunikasi melalui jaringan internet dan intranet secara efisien dan optimal.

Dewasa ini, fitur dan layanan teknologi komunikasi sudah demikian maju. Teknologi komunikasi dapat membawa seorang individu melintasi batas ruang dan waktu serta mendapatkan informasi melalui internet yang tidak didapat sebelumnya. Penggunaan internet telah merambah ke berbagai kehidupan, baik di bidang sosial, budaya, ekonomi, kesehatan, politik, hiburan maupun pendidikan. Penggunaan internet sangat dibutuhkan dalam bertukar informasi dan berkomunikasi secara cepat tanpa ada batasan wilayah, ruang dan waktu. Penggunaan internet menjadikan pekerjaan sangat mudah dan sangat efisien terhadap waktu. Internet juga bisa digunakan untuk memperluas pengetahuan serta memperluas pergaulan kita sebagai makhluk sosial, manusia dapat bersosialisasi sesuai dengan yang diinginkan.

Manusia memiliki keinginan untuk bersosialisasi dan berinteraksi dengan sesamanya, yang dapat dimulai dengan mengadakan suatu pertemuan untuk

melakukan suatu komunikasi dengan saling bertukar pikiran pun informasi, mengemukakan suatu pendapat/ide. Dengan adanya suatu komunikasi yang baik, maka akan tercipta suatu hubungan yang harmonis pula.

Bersosialisasi dan saling berinteraksi dengan saling berkomunikasi memang sangat penting untuk membina suatu silaturahmi yang erat, karena itu merupakan bagian dari ajaran agama. Banyak ayat Al-Quran yang menjelaskan tentang pentingnya sosialisasi dalam menjaga silaturahmi, seperti firman Allah swt. dalam QS An-Nisa/4:1 yang berbunyi:

... وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ

رَقِيبًا

Terjemahnya :

“...dan bertakwalah kepada Allah yang dengan (mempergunakan) nama-Nya kamu saling meminta satu sama lain, dan (peliharalah) hubungan silaturrahim. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasi kamu.” (Departemen Agama RI, 2008).

Berdasarkan tafsir al-Azhar dijelaskan bahwa ayat tersebut memberikan kesadaran kepada manusia setelah akal mereka berkembang untuk selalu menyebut nama Allah. Tetapi penyebutan nama Allah tersebut jangan hanya menjadi pertanyaan-pertanyaan dan buah bibir saja, melainkan di dalam jiwa bentuk takwa kepada-Nya. Kata *arhâm* tersebut juga mengingatkan manusia akan kesatuan tali keturunan manusia. Meskipun warna kulit berlainan karena berbeda iklim, benua hingga tempat tinggal. Ingatlah, bahwa kamu semuanya hanyalah satu belaka, yaitu

sama-sama manusia yang dipertemukan oleh akal budi dan saling bersaudara. Satu pula Tuhan yang menjadi pengawasmu siang dan malam, yaitu Allah. (Hamka, 2000)

Hal senada tertera dalam QS Al-Hujurat ayat 10 yang memberikan gambaran akan pentingnya menjaga dan senantiasa mempererat suatu hubungan silaturahmi antar sesama umat muslim untuk kehidupan yang lebih damai, sebagaimana firman-Nya :

إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلَحُوا بَيْنَ أَخَوِيكُمْ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ ﴿١٠﴾

Terjemahnya :

Orang-orang beriman itu sesungguhnya bersaudara. Sebab itu damaikanlah (perbaikilah hubungan) antara kedua saudaramu itu dan takutlah terhadap Allah, supaya kamu mendapat rahmat. (Departemen Agama RI, 2008).

Sesungguhnya orang-orang yang beriman kepada Allah swt. dan Rasul-Nya adalah bersaudara. Sebab iman yang ada telah menyatukan hati mereka. Maka damaikanlah antara kedua saudara kalian demi menjaga hubungan persaudaraan seiman. Jagalah diri kalian dari azab Allah swt. dengan menjalankan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya, dengan harapan Dia akan memberi kalian rahmat berkat ketakwaan kalian. (Shihab, 2002)

Ayat-ayat di atas dengan jelas menerangkan bahwa silaturahmi menjadi perintah kedua setelah perintah taqwa, di mana hal tersebut mengartikan bahwa silaturahmi merupakan bagian dari taqwa atau ketakwaan seseorang. Islam merupakan agama sosial, oleh karenanya saling menaruh perhatian tentang hubungan manusia antara satu dengan lainnya dalam keluarga dan masyarakat.

Manusia sebagai makhluk individu sekaligus makhluk sosial, sebagai makhluk individu manusia memiliki karakter yang unik, yang berbeda satu sama lain dengan pikiran dan kehendaknya yang bebas. Sebagai makhluk sosial manusia membutuhkan manusia lain, membutuhkan sebuah kelompok dalam bentuknya yang minimal, yang mengakui keberadaannya dan di mana dia dapat bergantung. Kebutuhan untuk berkelompok ini merupakan naluri alamiah sehingga kemudian munculah ikatan-ikatan, seperti ikatan keluarga, ikatan kesukuan, dan pada manusia modern adanya ikatan profesi, ikatan negara, ikatan bangsa, hingga ikatan peradaban dan ikatan agama. Sebagaimana Rasulullah Saw. mempertegas persaudaraan muslim dalam sabdanya :

كَالْبُنْيَانِ يَشُدُّ بَعْضُهُ

Artinya :

Seorang mukmin terhadap mukmin (lainnya) bagaikan satu bangunan, satu sama lain saling menguatkan. (HR. Al Bukhari dan Muslim).

Hadits tersebut dinyatakan bahwa hubungan antara seorang mukmin lainnya bagaikan bangunan yang saling melengkapi. Bangunan tidak akan berdiri kalau salah satu komponennya tidak ada ataupun rusak. Hal ini menggambarkan betapa kokohnya hubungan antara sesama umat islam. Inilah salah satu ajaran islam yang memerintahkan umatnya untuk bersatu dan saling membantu karena persaudaraan seiman lebih erat daripada persaudaraan sedarah. (Syafe'i, 2000)

Sebuah perusahaan berkembang selalu mengadakan suatu rapat/pertemuan untuk membahas atau meningkatkan kinerja/mutu perusahaan terkait. Terkadang

ketika agenda rapat telah diinformasikan kepada seluruh staf karyawan terkait, terdapat beberapa pihak yang tidak dapat hadir dalam rapat/pertemuan tersebut. Hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil rapat yang berlangsung, karena jika ditinjau dari agenda rapat yang dilakukan, mungkin pihak yang tidak dapat hadir sangat berpengaruh dalam rapat pertemuan tersebut.

Pada kasus pengadaan rapat/pertemuan yang dijabarkan tersebut, solusi yang biasanya digunakan dalam suatu instansi berupa penundaan jadwal hingga pembatalan rapat/pertemuan dari jadwal yang telah ditentukan. Ataupun pihak terkait yang tidak bisa hadir dalam rapat/pertemuan tersebut menyerahkan wewenangnya kepada seseorang yang telah dipilih untuk menggantikan kehadirannya pada agenda rapat/pertemuan tersebut. Namun penggunaan solusi tersebut tidaklah efektif dan efisien dalam mengatasi permasalahan terkait pengadaan agenda rapat/pertemuan yang dijadwalkan, karena dapat berdampak pada peningkatan produktifitas yang kurang maksimal dan pemanfaatan waktu, tenaga, serta biaya yang kurang efisien.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat kendala itu menjadi teratasi, salah satunya adalah perkembangan teknologi *streaming* yang dapat diaplikasikan untuk membuat rapat/pertemuan secara *online* berbasis web yang membuat proses rapat/pertemuan tidak berpusat pada satu tempat atau tidak harus berada diruangan yang sama. Sehingga dapat meminimalkan dan mendukung penggunaan waktu, biaya, serta tenaga yang lebih efisien. Dalam mencapai tujuan tersebut, salah satunya dapat didukung dengan adanya suatu aplikasi yang berbasis *open source* yang disebut dengan *open meetings*.

Beberapa teknologi *video conference* yang terdapat sekarang ini di antaranya seperti *Skype*, *Umeetme*, dan *Net Meeting*. Aplikasi-aplikasi tersebut digunakan dalam melakukan suatu komunikasi berupa *video conference* dengan perbedaan fitur yang telah disediakan oleh setiap aplikasi tersebut. Mulai dari sistem operasi yang digunakan, penggunaan *bandwidth* yang berbeda, serta layanan aplikasi dari yang berbayar hingga gratis. dari semua fitur yang disediakan, terdapat kelebihan maupun kekurangan masing-masing. Beberapa fitur yang disediakan oleh aplikasi tersebut adalah fitur *video call* maksimal *user* hingga 10 *user*, *transfer file*, *sharing desktop* dan media, *whiteboard*. (Cakdan, 2014)

Perancangan ini, yaitu aplikasi *openmeetings* hampir sama dengan aplikasi-aplikasi yang telah disebutkan di atas, namun dapat dikatakan lebih kompleks. Perbedaannya dapat dilihat mulai dari segi penyediaan *user*, di mana *user* yang disediakan pada aplikasi *openmeetings* ini dapat mencapai maksimal 32 *user available*, lebih banyak jika dibandingkan dengan aplikasi *video conference* seperti *skype* yang hanya menyediakan *user* hingga 10 *user* pada batas maksimal. Dilihat dari segi sistem operasi yang digunakan, di mana aplikasi *openmeetings* ini sejatinya menggunakan sistem operasi berbasis *linux*, sehingga untuk mengakses aplikasi ini pengguna harus mempunyai sistem operasi *linux* terlebih dahulu.

Kebanyakan *user* sekarang ini menggunakan sistem operasi *windows*, sehingga menjadikan pengimplementasian aplikasi *openmeetings* ini masih belum efektif jika dibandingkan dengan aplikasi *video conference* yang menggunakan sistem operasi *windows* seperti *skype*. Melirik hal tersebut, dengan penggunaan perangkat

Raspberry Pi dalam perancangan ini menjadikan implementasi aplikasi *openmeetings* tersebut semakin lebih efektif. Di mana pengguna sistem operasi windows dapat mengakses aplikasi *openmeetings* secara bebas. Selain itu, dengan fitur dokumen kolaboratif dan *virtual whiteboardnya* yang hanya terdapat pada aplikasi *openmeetings* menjadikan aplikasi ini lebih unggul dibandingkan aplikasi *video conference* lainnya.

Open meetings yaitu sistem secara virtual di mana masing-masing anggota rapat tidak harus bertatap muka dalam suatu ruangan rapat tetapi dapat digantikan dengan teknologi *streaming* berbasis web dengan memanfaatkan jaringan internet/intranet. Agar aplikasi *open meetings* tersebut dapat berjalan, maka dibutuhkan suatu perancangan server sebagai penghubung jaringan. Perancangan server pada aplikasi ini dibangun dengan menggunakan sistem operasi berbasis Linux. Di mana sistem operasi linux merupakan *software* sistem operasi *open source* yang disebarluaskan di bawah lisensi GNU, yang merupakan turunan dari unix dan dapat bekerja pada berbagai macam perangkat keras komputer. (Azikin, 2011)

Pada perancangan server sistem ini akan dibuat dengan menggunakan Raspberry pi, di mana Raspberry pi merupakan komputer papan tunggal (*Single Board Circuit/SBC*) yang memiliki ukuran sebesar kartu kredit yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti *spreadsheet*, *game*, bahkan bisa digunakan sebagai media *player* karena kemampuannya dalam memutar video *high definition*. Sehingga penggunaan Raspberry pi pada perancangan aplikasi ini sangat mendukung.

Teknologi yang berkembang sekarang yang mampu menghapus batasan ruang dan waktu, yang memungkinkan manusia dapat mengadakan pertemuan dan memperoleh pengetahuan kapan dan di mana saja, maka muncul sebuah gagasan untuk membantu permasalahan pada staf/karyawan yang terkendala oleh kesibukannya masing-masing untuk menghadiri dan melakukan suatu rapat/pertemuan.

Berdasarkan uraian di atas maka pada tugas akhir ini, akan dibuat suatu perancangan untuk Mengimplementasikan Aplikasi *Open meetings* dengan Menggunakan Raspberry Pi sebagai Server. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu dalam memudahkan para pimpinan dan staf karyawan dalam mengadakan suatu rapat/pertemuan untuk berkomunikasi satu sama lain.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan pokok permasalahan yang dihadapi adalah “Bagaimana Mengimplementasikan Aplikasi *Open Meetings* dengan Menggunakan Raspberry Pi sebagai Server”.

C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut :

1. Menggunakan Raspberry pi sebagai server aplikasi
2. Aplikasi ini dirancang agar dapat melakukan rapat/pertemuan kapan dan di mana saja dengan akses internet.

3. Perancangan sistem merupakan aplikasi berbasis web
4. Aplikasi ini menyediakan fitur *whiteboard* dan mengedit dokumen kolaboratif.
5. Aplikasi ini menyediakan beberapa jenis *meeting room* dengan penyediaan jumlah *user* yang berbeda-beda sesuai dengan yang dibutuhkan *user*.
6. Aplikasi ini menyediakan fitur moderator dalam suatu ruang pertemuan, sehingga berjalannya suatu pertemuan/rapat dapat lebih efektif.

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian adalah :

1. Implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif. (Setiawan, 2004).
2. Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. (Yosua, 2014)
3. *Open meetings* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan, pelatihan *online*, *web conferencing*, gambar papan tulis kolaboratif dan mengedit dokumen, dan desktop *sharing* pengguna. (Yulistiawan, 2015)

4. Raspberry Pi (Raspi) adalah komputer papan tunggal (*Single Board Circuit/SBC*) yang memiliki ukuran sebesar kartu kredit yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti *spreadsheet*, *game*, bahkan bisa digunakan sebagai media *player* karena kemampuannya dalam memutar video *high definition*. (Upton, 2012).
5. Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam jaringan komputer, didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM yang besar dan dilengkapi dengan sistem operasi khusus. Di mana dalam hal ini menggunakan sistem operasi Linux. (Amif, 2008)

D. Kajian Pustaka/Penelitian Terdahulu

Berkaca dari pesatnya perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, memungkinkan terciptanya berbagai macam aplikasi yang memudahkan manusia diantaranya aplikasi yang berhubungan dengan pemanfaatan jaringan internet. Akan tetapi metode yang digunakan berbeda-beda serta penggunaan teknologi yang beraneka ragam. Beberapa aplikasi yang pernah dibuat antara lain:

Penelitian pertama oleh Nasrullah (2012), yang berjudul “*Membangun Server Open Meeting Lokal Menggunakan Linux Ubuntu Pada U'Budiyah Indonesia*”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu aplikasi *open meetings* yang bersifat *open source* yang dapat digunakan sebagai sarana pertemuan tanpa harus bertemu langsung, sehingga proses pertemuan dapat menjadi lebih mudah dan efisien.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian di atas yaitu sama-sama merancang suatu aplikasi *open meetings* berbasis *open source*. Namun perancangan

server pada penelitian tersebut dirancang menggunakan komputer server dengan sistem operasi Linux ubuntu, sedangkan penelitian ini menggunakan Raspberry pi sebagai server dengan sistem operasi debian.

Penelitian kedua oleh Dawood (2014), yang berjudul “*Analisis Kelayakan Raspberry Pi sebagai Web Server*”. Penelitian ini mengkaji tentang kelayakan Raspberry Pi sebagai *hardware* untuk menjalankan aplikasi web server dengan cara mengukur kinerja aplikasi tersebut saat dijalankan pada Raspberry Pi.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan aplikasi yang akan dirancang dengan tujuan yang sama yaitu penggunaan Raspberry pi dalam perancangannya sebagai server. Namun yang menjadi perbedaan dengan aplikasi ini terletak pada aplikasi yang akan diimplementasikan dengan menggunakan Raspberry pi sebagai servernya. Di mana pada perancangan ini, server yang akan dirancang digunakan dalam pengimplementasian aplikasi web *open meetings*.

Penelitian ketiga oleh Yani (2012), yang berjudul “*Pemanfaatan Media e-Learning dengan Openmeeting dalam Penyampaian Konten Mata Kuliah*”. Penelitian ini mengimplementasikan *open meetings* dalam menyampaikan suatu konten mata kuliah sebagai media *e-learning*, sehingga mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan dan mempelajari materi perkuliahan.

Berbeda dengan perancangan di atas, di mana pada perancangan ini mengimplementasikan aplikasi *open meetings* dalam mengadakan suatu pertemuan yang bersifat virtual yaitu pertemuan yang dapat diadakan tanpa harus berada di

ruangan yang sama. Kesamaan dari perancangan tersebut yaitu sama-sama merancang aplikasi *open meetings*.

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu rancangan untuk Mengimplementasikan Aplikasi *Open meetings* dengan Menggunakan Raspberry Pi sebagai Server. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu dalam memudahkan para pimpinan dan staf karyawan dalam mengadakan suatu rapat/pertemuan untuk berkomunikasi satu sama lain.

2. Kegunaan penelitian

a. Kegunaan bagi dunia akademik

Dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis khususnya dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti yang akan datang dalam hal perkembangan teknologi berbasis web dan Raspberry Pi.

b. Kegunaan bagi pengguna

Memudahkan dalam mengadakan suatu rapat/pertemuan untuk berkomunikasi satu sama lain. Sehingga berdampak baik dalam mencapai suatu tujuan bersama dan membina suatu hubungan yang harmonis.

c. Kegunaan bagi penulis

Dapat mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang aplikasi berbasis web, dan menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu jurusan Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Implementasi

Menurut Usman (2002:70), implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan.

Implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci. Implementasi biasanya dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap sempurna, artinya yang dilaksanakan dan diterapkan adalah yang telah dirancang/didesain untuk kemudian dijalankan sepenuhnya. Kalau diibaratkan dengan sebuah rancangan bangunan yang dibuat oleh seorang Insinyur bangunan tentang rancangan sebuah rumah pada kertas kalkirnya maka implementasi yang dilakukan oleh para tukang adalah rancangan yang telah dibuat tadi dan sangat tidak mungkin atau mustahil akan melenceng atau tidak sesuai dengan rancangan, apabila yang dilakukan oleh para tukang tidak sama dengan hasil rancangan akan terjadi masalah besar dengan bangunan yang telah dibuat karena rancangan adalah sebuah proses yang panjang, rumit, sulit dan telah sempurna dari sisi perancang dan rancangan itu. (Abrar, 2008)

B. Aplikasi

Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu

fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. (Lepank, 2012).

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi *front end* dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi orang-orang dan sistem yang bersangkutan.

C. Open Meetings

Meeting yang dalam bahasa Indonesia mempunyai arti rapat ini adalah salah satu dari *MICE* (*Meeting, Incentive, Conference, Exhibition*). Pengertian *meeting* sendiri adalah pertemuan atau persidangan yang dilakukan oleh sekelompok orang atau dilakukan bersama-sama yang tergabung dalam satu instansi atau perusahaan dengan tujuan mengembangkan suatu ide baru untuk masa depan, peningkatan sumber daya manusia, dan lain-lain. (Kesrul, 2004)

Rapat (*conference* atau *meeting*) merupakan alat/media komunikasi kelompok yang bersifat tatap muka dan sangat penting, diselenggarakan oleh banyak organisasi, baik swasta maupun pemerintah untuk mendapatkan mufakat melalui musyawarah untuk pengambilan keputusan. Jadi rapat merupakan bentuk komunikasi yang dihadiri oleh beberapa orang untuk membicarakan dan memecahkan permasalahan tertentu, dimana melalui rapat berbagai permasalahan dapat dipecahkan dan berbagai

kebijaksanaan organisasi dapat dirumuskan. Suatu *meeting* (rapat/pertemuan) diadakan bertujuan untuk memecahkan atau mencari jalan keluar suatu masalah, menyampaikan informasi, perintah atau pernyataan, sebagai alat koordinasi antar intern atau ekstern, agar peserta rapat dapat ikut berpartisipasi kepada masalah-masalah yang sedang terjadi, mempersiapkan suatu acara atau kegiatan, dan menampung semua permasalahan dari para peserta rapat. (Machfoedz. 2005)

Open meetings adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan, pelatihan *online*, *web conferencing*, gambar papan tulis kolaboratif dan mengedit dokumen, dan desktop *sharing* pengguna. Komunikasi berlangsung di virtual "ruang pertemuan" yang dapat diatur untuk mode komunikasi, keamanan dan kualitas video yang berbeda. Mesin database yang dianjurkan untuk dukungan *backend* adalah MySQL. (Yulistiawan, 2015)

D. Meeting Room dan Whiteboard

1. Meeting Room

Meeting room (ruang pertemuan) mempunyai pengertian yang berbeda dengan *conference hall* maupun *banquet hall*, meskipun kadang-kadang istilah-istilah tersebut sering diartikan sama, karena ketiganya samasama menunjuk pada ruang pertemuan. Sebenarnya antara *meeting room* dengan *conference hall* ada perbedaan. kata *meeting* mengandung pengertian yang lebih sempit, dengan jumlah peserta yang lebih sedikit, ruangan dan peralatan yang digunakannya pun lebih sederhana dan waktu yang digunakan lebih pendek. (Waworuntu, 2000)

2. *Whiteboard dan Dokumen Kolaboratif*

Whiteboard yang dalam bahasa Indonesia mempunyai arti papan tulis ini, merupakan media yang dapat digunakan dalam mempresentasikan suatu informasi dalam bentuk tulisan. Media tulis yang selalu ada di kantor atau juga sekolah adalah *whiteboard* atau papan tulis. Media ini memudahkan dalam penyampaian materi atau informasi, baik dalam rapat di kantor atau kegiatan belajar mengajar di sekolah. (Primadianti, 2013)

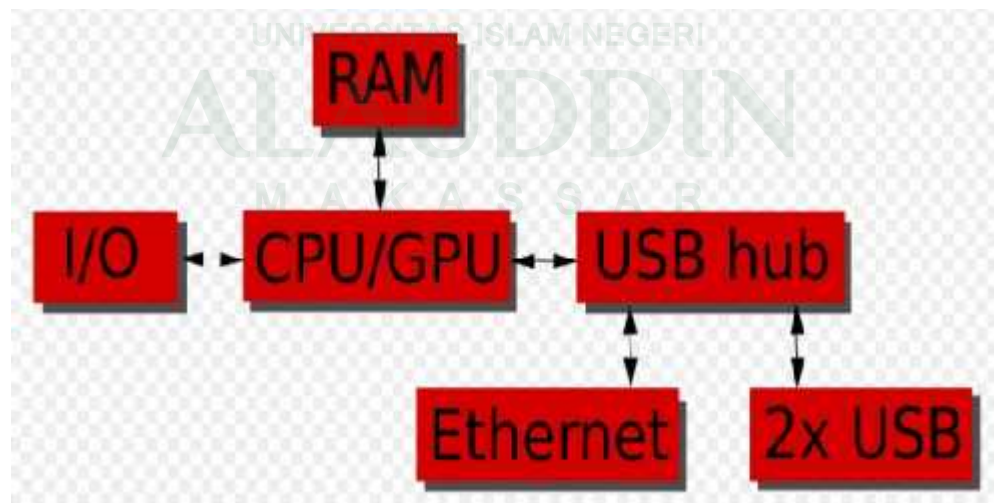
Dokumen kolaboratif merupakan penyuntingan bersama dimana beberapa penulis bekerja bersama pada sebuah dokumen atau kumpulan dokumen, dapat melakukan penulisan bersama secara bersamaan atau meninjau sebuah spesifikasi sebagai bagian dari alur kerja terstruktur. Penulisan bersama dokumen berarti bekerja pada sebuah dokumen secara bersamaan dengan satu atau lebih pengguna. Memahami cara untuk berkolaborasi pada dokumen penting dalam membuat pilihan terbaik yang sesuai dengan kebutuhan dan meningkatkan produktivitas sebagai pekerja informasi. (Wikipedia, 2016)

E. *Raspberry Pi*

Raspberry Pi yang sering juga disingkat dengan nama Raspi adalah komputer papan tunggal (*Single Board Circuit/SBC*) yang memiliki ukuran sebesar kartu kredit. Raspberry Pi bisa digunakan untuk berbagai keperluan seperti *spreadsheet*, *game*, bahkan bisa digunakan sebagai media *player* karena kemampuannya dalam memutar video *high definition*. Raspberry Pi dikembangkan oleh yayasan nirlaba,

Raspberry Pi Foundation yang digawangi sejumlah *developer* dan ahli komputer dari Universitas Cambridge, Inggris.

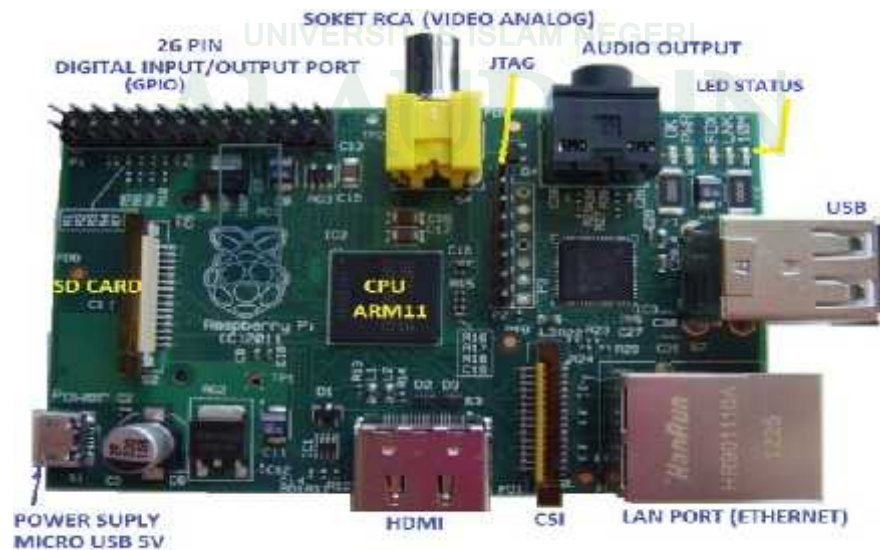
Raspberry Pi *board* memiliki dua model yaitu model A dan model B. Secara umum Raspberry Pi Model B, 512MB RAM. Perbedaan model A dan B terletak pada memory yang digunakan, Model A menggunakan memory 256 MB dan model B 512 MB. Selain itu model B juga sudah dilengkapi dengan *ethernet port* (kartu jaringan) yang tidak terdapat di model A. Desain Raspberry Pi didasarkan seputar SoC (*System-on-a-chip*) *Broadcom BCM2835*, yang telah menanamkan prosesor ARM1176JZF-S dengan 700 MHz, *VideoCore IV* GPU, dan 256 megabyte RAM (model B). Penyimpanan data didesain tidak untuk menggunakan hard disk atau *solid-state drive*, melainkan mengandalkan kartu SD (*SD memory card*) untuk booting dan penyimpanan jangka panjang. Di bawah ini merupakan gambar blok diagram Raspberry Pi.



Gambar II.1. Blok Diagram Raspberry Pi

Raspberry Pi board mempunyai input dan output antara lain :

1. HDMI, dihubungkan ke LCD TV yang mempunyai port HDMI atau dengan *cable converter* HDMI to VGA dapat dihubungkan ke monitor PC.
2. Video analog (RCA port), dihubungkan ke televisi sebagai alternatif jika tidak memilih monitor PC .
3. *Audio output*
4. Port USB 2 buah digunakan untuk keyboard dan mouse
5. Pin I/O digital sebanyak 26 buah
6. CSI port (*Camera Serial Interface*)
7. DSI (*Display Serial Interface*)
8. LAN port (*network*)
9. SD Card slot untuk SD Card memori yang menyimpan sistem operasi berfungsi seperti hardisk pada PC.



Gambar II.2. *Raspberry Pi Board*

Penggunaan Raspberry pi mempunyai banyak manfaat, yang diantaranya yaitu sebagai komputer yang biasa digunakan untuk melakukan kegiatan ringan sehari-hari, seperti menonton *HD movie*, *word processing*, mendengarkan musik, dan kegiatan lainnya. Raspi dapat dihubungkan dengan aneka macam sensor seperti sensor cahaya, suhu, gerakan, dll. Raspi juga dapat dibuat web server dan digunakan menjadi server untuk hosting website berbasis html, php dan mysql. Ada beberapa sistem operasi luar biasa yang bisa digunakan di Raspberry pi, yaitu : Raspbian berbasis Linux Debian, Arch Linux ARM, Raspbmc, OpenELEC, dan Android. (Upton, 2012).

F. Server

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Terkadang istilah server disebut sebagai web server. Namun umumnya orang lebih suka menyebutnya sebagai ‘server’ saja. Sebuah server didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM yang besar, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus. Sistem operasi ini berbeda dengan sistem operasi yang biasanya. Jika kita biasa menggunakan sistem operasi windows, MacOS dll, maka sistem operasi dari server ini mungkin berbeda. Sistem Operasi dari server adalah sistem operasi jaringan (*network operating system*). Server juga bertugas untuk menjalankan *software* administratif, yakni *software* yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya. Hal ini termasuk file atau alat pencetak (*printer*), dan memberikan akses kepada *workstation* anggota jaringan. (Amif, 2008)

Di dalam sistem operasi server, umumnya terdapat berbagai macam *service* yang menggunakan arsitektur klien/server. Contoh dari *service* yang diberikan oleh server ini antara lain Mail Server, DHCP Server, HTTP Server, DNS Server, FTP Server dan lain lain. Setiap sistem operasi server umumnya merangkai berbagai layanan tersebut. Atau bisa juga layanan tersebut diperoleh dari pihak ketiga. Setiap layanan tersebut akan merespons terhadap request dari klien. Saat ini sistem yang cukup populer adalah Windows 2000 Server dan Windows Server 2003, kemudian Sun Solaris, Unix, dan GNU/Linux. Pada umumnya, sebuah server terhubung dengan client dengan kabel UTP dan sebuah *Network Card*. Kartu jaringan ini biasanya berupa kartu PCI atau ISA. (Mahmud, 2002).

G. Web

Web atau *World Wide Web* adalah salah satu fasilitas yang disediakan diinternet. Web merupakan dunia maya di internet yang terdapat ribuan info tentang segala hal dan dikemas dalam bentuk dokumen *hypertext* (Nugroho, 2007).

Web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai computer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang

saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan *hyperlink* halaman. (Dewanto, 2006)

Manfaat dari website biasanya sebagian orang memiliki suatu alasan untuk membuat web itu sendiri, diantaranya:

1. Memperluas jangkauan promosi sesuatu, dengan memiliki website maka produk kita lebih bisa dikenal oleh masyarakat khususnya pengguna internet.
2. Mempermudah komunikasi, dengan menggunakan website bisa berkomunikasi dengan mudah. Entah itu dengan klien ataupun dengan teman rekan sejawat, dengan calon konsumen dan sebagainya. Website modern itu dilengkapi dengan berbagai fitur komunikasi yang memungkinkan kita berbicara dengan pengelola website. Adanya kotak komentar di website, adanya form contact adalah sebagian kecil dari cara komunikasi lewat website.
3. Memperkenalkan profil perusahaan, semakin dikenal profil maka akan makin terkenal profil tersebut. Sebuah perusahaan atau organisasi tentu mau jika profilnya dikenal luas. Untuk itu memilih website sebagai media publikasi profil perusahaan adalah salah satu cara yang inovatif.
4. Mendatangkan calon konsumen, sebuah website juga bisa dijadikan sebagai sarana untuk mendatangkan calon konsumen. Banyak perusahaan yang bisa menggaet klien dari luar daerah atau bahkan luar negeri lewat website yang mereka miliki. Seperti yang kita ketahui, jumlah pengunjung website tidak hanya dari Indonesia, tetapi dari luar negeri. Bahkan blog ini saja sering

mendapatkan kunjungan dari luar negeri, terbukti dari banyaknya komentar asing yang masuk ke blog ini.

5. Menjadi sarana publikasi resmi, dengan melalui website bisa menjadikannya sebagai sarana publikasi resmi. Misalnya perusahaan Anda mengadakan undian berhadiah, maka informasi seputar kegiatan tersebut bisa ditampilkan lewat website yang dimiliki. Bahkan, hampir semua perusahaan dituntut untuk memiliki website.
6. *Branding*, dalam membangun branding juga sangat penting bagi perusahaan. Peran membangun *branding* juga bisa dilakukan lewat website. Banyak website yang didesain secara khusus dan memiliki ciri khas tersendiri dari suatu perusahaan.
7. Kemudahan memberi informasi, dengan memiliki sebuah website, akan memudahkan untuk mengupdate informasi terbaru. Seperti jadwal kegiatan, berita terbaru, dan lain sebagainya. Dengan adanya website, konsumen maupun calon konsumen tetap bisa mengetahui perkembangan terbaru dari suatu perusahaan meski jaraknya sangat jauh. Selain itu, umumnya konsumen akan lebih suka berinteraksi dengan *customer service* perusahaan lewat sebuah website karena kepraktisannya.
8. Kemudahan melakukan polling, juga merupakan sarana untuk mengetahui keadaan dan keinginan konsumen atau calon konsumen saat ini. Lewat website, bisa membuat polling dengan mudah dan praktis namun bisa dimaksimalkan. Di internet ada banyak penyedia layanan pembuatan form

isian *polling* yang bisa ditampilkan di website. Dengan kemudahan ini, tentu polling juga bisa dilakukan lewat suatu website.

9. Menimbulkan kesan profesional, dimana sebuah perusahaan yang memiliki website, sudah pasti akan mendapatkan perhatian lebih dari perusahaan yang belum memiliki website. Konsumen maupun calon konsumen pasti akan melihat lebih dulu kepada perusahaan yang sudah memiliki website. Itulah sebabnya perusahaan harus punya website. (Ahira, 2008)

H. Internet

Internet merupakan singkatan dari *Interconnected Network*, yaitu kumpulan komputer yang terhubung satu dengan yang lainnya dalam sebugah jaringan. Disebut saling terhubung karena internet menghubungkan komputer dan jaringan-jaringan komputer yang berada di seluruh dunia menjadi sebuah jaringan komputer yang sangat besar. Semua jaringan yang terhubung ke internet dapat mengakses semua informasi yang disediakan di internet secara gratis. Internet merupakan dunia tanpa batas. Artinya, semua orang mempunyai hak yang sama di internet. Oleh sebab itu, internet merupakan dunia yang bebas dimasuki tanpa harus terikat pada peraturan-peraturan negara tertentu dan tanpa dibatasi oleh batas-batas wilayah teritorial negara tertentu. (Ali, 2010)

Internet merupakan salah satu pemicu terjadinya globalisasi karena telah menghilangkan batas-batas dunia. Internet memungkinkan anda mengakses informasi yang tersimpan di komputer di belahan dunia lain. Internet telah membuat dua orang dari belahan bumi yang berbeda dapat berkomunikasi tanpa dibatasi oleh batas-batas

negara, waktu, jarak, dan hukum atau biokrasi suatu negara. Dibawah ini merupakan beberapa manfaat dari internet, yaitu :

1. Mencari informasi (*hosting*) dan *research* di internet, yaitu *hosting* dilakukan seseorang untuk mencari berita, referensi, maupun bacaan. dengan *hosting*, pengguna dapat memperoleh informasi yang banyak. Bahkan, pengguna internet sering mengupload hasil penelitian, penulisan, dan karya terbarunya ke internet agar dapat diakses oleh pengguna lain.
2. Berkirim surat (*e.mail*), merupakan suatu kegiatan berkirim surat melalui media internet. *E-mail (Electronic mail)* sudah banyak digunakan saat ini dan sangat populer. Di mana pengirim dapat mengirimkan surat secara langsung dan penerima surat yang letaknya berjauhan juga dapat secara langsung menerima surat tersebut dengan syarat keduanya sedang *online*.
3. Berbelanja *online (e-commerce)*, merupakan perdagangan yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan telekomunikasi, terutama internet. Internet memungkinkan orang atau organisasi yang berada pada jarak yang jauh dapat saling berkomunikasi dengan biaya yang murah. Ada banyak bentuk perdagangan secara elektronik yang banyak dilakukan saat ini. Misalnya, *internet banking*, pembelian dan penyediaan barang, toko *online*, dan sebagainya. Di Indonesia telah disediakan beberapa *website* khusus sebagai *website* untuk penjualan barang-barang seperti *glodokshop.com*, *apotikonline.com*, *tokobagus.com*, *zalora.com*, dan lain-lain.

4. Internet *banking* (*e-banking*), *cyberbanking*, *virtual banking*, *home banking*, maupun *online banking* adalah aktivitas perbankan yang dilakukan dari rumah, kantor, atau tempat-tempat lain dengan memanfaatkan internet. Manfaat adanya internet *banking* bagi nasabah, yaitu nasabah tidak perlu datang ke bank untuk melakukan transaksi perbankan, nasabah dapat melakukan transaksi perbankan kapan saja dan di mana saja (asalkan tersedia fasilitas internet). Sedangkan bagi pihak bank, internet *banking* memungkinkan bank untuk mengurangi biaya operasional. Di Indonesia bank-bank yang telah menyediakan jasa internet *banking* antara lain Bank BCA, Bank Mandiri, Lippo Bank, BII, dan lain-lain.
5. Belajar jarak jauh (*e-learning*) disebut juga dengan *e-education* adalah kegiatan belajar pada tempat yang saling berjauhan dengan menggunakan media tertentu, misalnya *Volp*, *Skype*, dan sebagainya. Di Indonesia yang mempunyai program belajar jarak jauh, misalnya Universitas Terbuka. Internet merupakan alat komunikasi yang murah. Internet juga memungkinkan terjadinya dialog seseorang dengan orang lain (*one to one communication*) dan dialog seseorang dengan banyak orang (*one to many communication*). Selain itu, internet juga memungkinkan terjadinya komunikasi dengan tatap muka melalui *teleconference*. Pemanfaatan internet akan membuat proses belajar jarak jauh menjadi lebih efektif dan hasil yang diperoleh pun akan menjadi lebih maksimal.



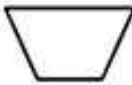
6. Mengobrol (*chatting*), adalah kegiatan atau pola bicara di internet. Jika telepon menggunakan bunyi untuk berkomunikasi, sedangkan *chatting* di internet menggunakan media tulisan. Fasilitas dalam internet menawarkan kemudahan, kecepatan, dan biaya yang murah. (Saputro, 2007)


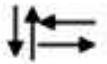



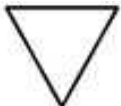

I. Daftar Simbol

1. *Flowmap*

Flowmap atau bagan alir adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Terdapat simbol-simbol standar dalam *flowmap* yaitu terlihat pada tabel II.1.

Tabel II.1. Daftar Simbol *Flowmap* (Sakinah, 2002)


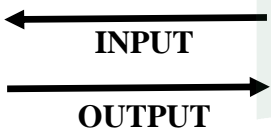
Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator awal / akhir program	Untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis komputer
	Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.

	Proses Komputer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Arah aliran data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.
	Penyimpanan Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output
	File Harddisk	Media penyimpanan dari proses entry data dan proses komputerisasi
	Offline Storage	Media penyimpanan data berupa arsip
	Keyboard	Proses penyimpanan menggunakan keyboard

2. Block Diagram

Block diagram adalah diagram dari sebuah sistem, dimana bagian utama atau fungsi yang diwakili oleh blok dihubungkan dengan garis, yang menunjukkan hubungan dari blok. banyak digunakan dalam dunia rekayasa dalam desain *hardware*, desain elektronik, *software* desain, dan proses aliran diagram.


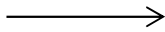
Tabel II.2 Daftar Simbol Diagram Block (Taufik, 2005).





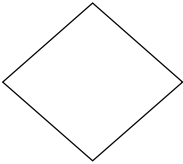

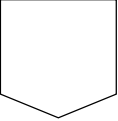
Simbol	Nama	Keterangan
	Blok/Kotak	Biasanya berisikan uraian dan nama elemennya, atau simbol untuk operasi matematis yang harus dilakukan pada masukan untuk menghasilkan Keluaran.
	Tanda anak panah	Menyatakan arah informasi aliran isyarat atau unilateral.

3. Flowchart

Flowchart atau Bagan alir adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (*flowchart*) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Tabel II.3 Daftar Simbol *Flowchart* (Kristanto, 2003)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Permulaan atau akhir program
	<i>Flow Line</i>	Arah aliran program

	<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi atau pemberian harga awal
	<i>Process</i>	Proses perhitungan atau proses pengolahan data
	<i>Input/Output Data</i>	Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data, parameter, informasi
	<i>Predefined Process</i>	Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang ada pada satu halaman
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang ada pada halaman berbeda

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian kualitatif lapangan dimana strategis yang digunakan adalah *Design and Creation*. Dipilihnya jenis penelitian ini karena konsep dari *Design and Creation* sangat tepat untuk mengelola penelitian ini. Disamping melakukan penelitian tentang judul ini, dilakukan pula pengembangan produk berdasarkan penelitian yang dilakukan.

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan *Library Research* yang merupakan cara mengumpulkan data dari beberapa buku terkait tentang aplikasi web *open meetings*, skripsi, tesis, jurnal penelitian terdahulu, maupun literatur lainnya yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini dan sumber-sumber data *online* atau internet yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai pada penelitian untuk sistem ini adalah studi literatur. Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku, jurnal, paper, majalah, dan bacaan-bacaan yang sesuai dengan data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data pada aplikasi ini adalah Raspberry Pi, SD Card 8 GB, Adapter 3A, dan Laptop Asus A45VD-VX247D.

2. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan ini adalah JDK/JRE, Sistem Operasi Debian, MySQL, Putty, VncViewer.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

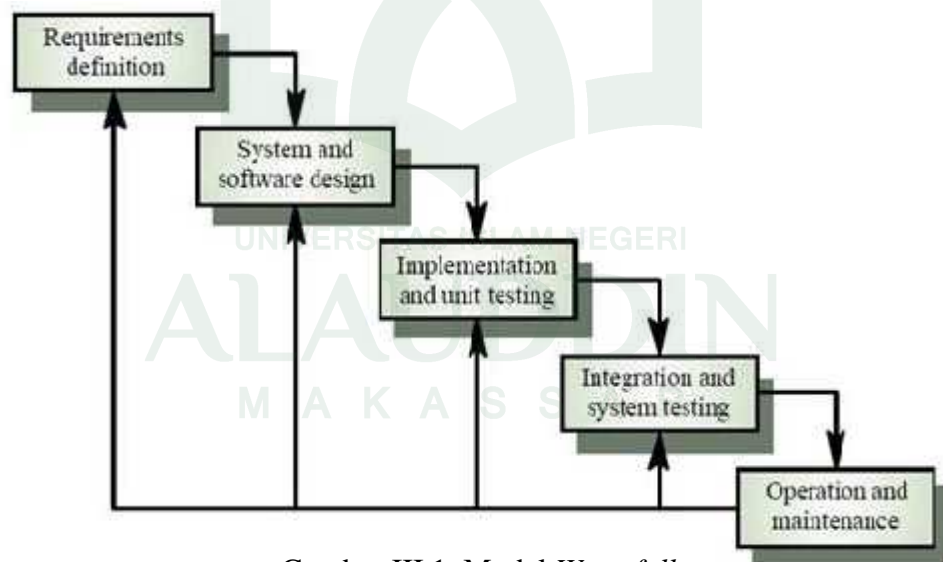
Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis data terbagi menjadi dua yaitu: metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Analisis kuantitatif ini menggunakan data statistik dan dapat dilakukan dengan cepat, sementara analisis kualitatif ini digunakan untuk data kualitatif dimana data yang digunakannya berupa catatan-catatan yang biasanya cenderung banyak dan menumpuk sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat menganalisisnya secara seksama. (Moelong, 2002).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode analisis data kualitatif yang sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Dimana data-data yang akan dianalisa berupa catatan-catatan informasi yang telah diperoleh melalui beberapa metode pengumpulan data yang telah dilakukan.

G. Metode Perancangan Aplikasi

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun *software*, dimana proses pengerjaannya bertahap dan harus menunggu tahap sebelumnya selesai dilaksanakan sebelum kemudian melangkah ke tahap selanjutnya.

Metode ini dipilih oleh penulis dikarenakan proses perancangan aplikasi dilakukan tahap demi tahap yang dimulai dari *Requirements analysis and definition*, *System and Software design*, *Implementation*, *Integration and System testing* dan *Operation and maintenance*. (Pressman, 2001).



Gambar III.1. Model *Waterfall*

Berikut ini adalah deskripsi dari tahap model *Waterfall* :

1. *Requirements analysis and definition*

Proses menganalisis kebutuhan sistem kemudian pengumpulan kebutuhan secara lengkap yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun, sehingga nantinya sistem yang telah dibangun dapat memenuhi semua kebutuhan.

2. *System and Software design*

Desain dikerjakan setelah analisis dan pengumpulan data dikumpulkan secara lengkap. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

3. *Implementation*

Proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

4. *Integration and System testing*

Proses pengujian dilakukan pada logika, untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Lalu dilanjutkan dengan melakukan pengujian fungsi sistem untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

5. *Operation and maintenance*

Pada proses ini dilakukan pengoperasian sistem yang telah selesai dibangun dan melakukan pemeliharaan.

H. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

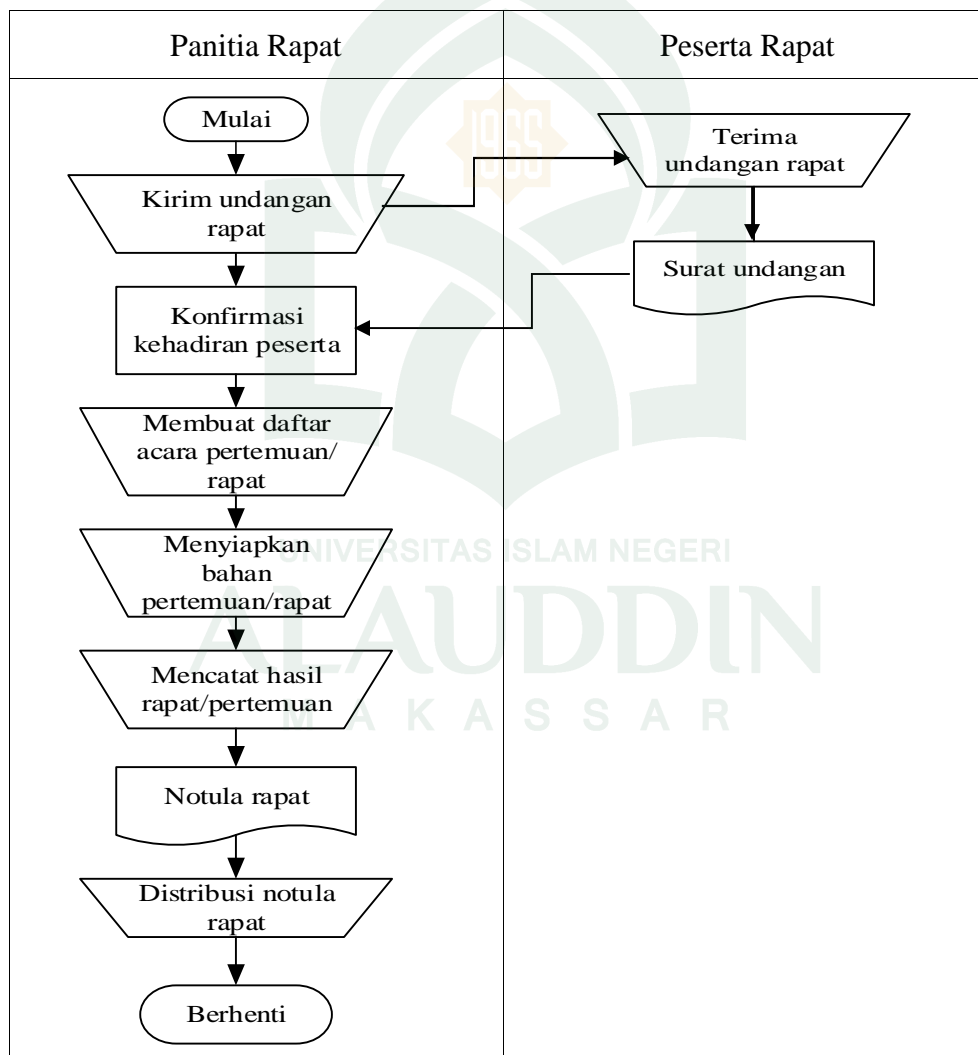
Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *BlackBox*. *BlackBox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Berikut ini merupakan *flowmap* diagram yang menampilkan proses pengadaan suatu rapat pertemuan pada sistem yang sedang berjalan dimana proses yang terjadi secara manual.



Gambar IV.1 *Flow Map* Diagram pada Sistem yang sedang Berjalan

Dari *flowmap* diagram diatas dijelaskan bahwa panitia rapat membuat dan mengirim undangan rapat ke peserta rapat. Setelah peserta rapat menerima undangannya, panitia rapat melakukan konfirmasi kehadiran ke peserta rapat. Panitia rapat kemudian membuat daftar acara pertemuan rapat dilanjutkan dengan menyiapkan segala bahan yang diperlukan dalam proses rapat tersebut. Selama proses rapat, notulen mencatat segala hal dalam rapat tersebut yang mana menghasilkan notula rapat (hasil rapat). Notula rapat tersebut kemudian didistribusikan ke pihak yang bersangkutan.

B. Analisis Sistem yang diusulkan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

1. Analisis Masalah

Dalam kehidupannya, manusia memerlukan komunikasi, baik berkomunikasi dengan individu lain maupun dengan kelompok atau masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa manusia terbentuk dari hasil integrasi sosial dengan sesama dalam suatu kelompok atau masyarakat. Semakin kompleksnya kehidupan manusia, membuat peranan komunikasi semakin tidak terelakan, untuk kepentingan berinteraksi, memecahkan masalah, atau untuk menjalin hubungan baik dengan sesamanya. Demikian pula bila dilihat dari sudut pandang organisasi atau perusahaan

sebagai suatu kesatuan sosial yang terdiri dari orang atau kelompok orang yang berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan bersama (Robbins, 1994; 4), komunikasi memiliki peranan penting, salah satunya dalam menjalin hubungan dengan para *stake holder*-nya.

Seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi, pemanfaatan teknologi sudah banyak dijumpai di era modern sekarang. Diantaranya muncul beberapa aplikasi *video conference* dengan pemanfaatan internet dalam pengaplikasiannya. Namun pada aplikasi yang telah ada tersebut, beberapa aplikasi hanya menyediakan beberapa fitur yang terbatas pada *video streaming* dengan *user* yang dibatasi, tidak adanya fitur yang memungkinkan penggunanya untuk saling berbagi file pada saat *video conference* dan fitur *virtual whiteboard* untuk memudahkan pengguna dalam mempresentasikan suatu informasi. Sehingga untuk menciptakan suatu pertemuan dengan komunikasi yang efektif akan menjadi kurang maksimal bagi pengguna.

2. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan-kebutuhan antarmuka untuk pembangunan aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Aplikasi yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang *familiar* dan mudah digunakan bagi pengguna.

- 2) Aplikasi menampilkan menu utama yang terdiri dari menu *home*, menu *room*, dan menu *administration*, menu *profile*, menu *about*, dan menu *logout*.
- 3) Menampilkan halaman admin yang terdiri dari halaman login, halaman input data *new user*, dan halaman tampilan data.

b. Kebutuhan Masukan (*Input*)

Beberapa data masukan yang diolah oleh aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Data *username* dan *password* pengguna.
- 2) Data jadwal pertemuan pada kalender.

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menampilkan jenis-jenis *room* yang akan digunakan untuk mengadakan rapat/pertemuan.
- 2) Menampilkan *window video conference* oleh setiap *user* yang tergabung dalam suatu ruang pertemuan.
- 3) Menampilkan jadwal agenda pertemuan yang telah dibuat pada kalender.

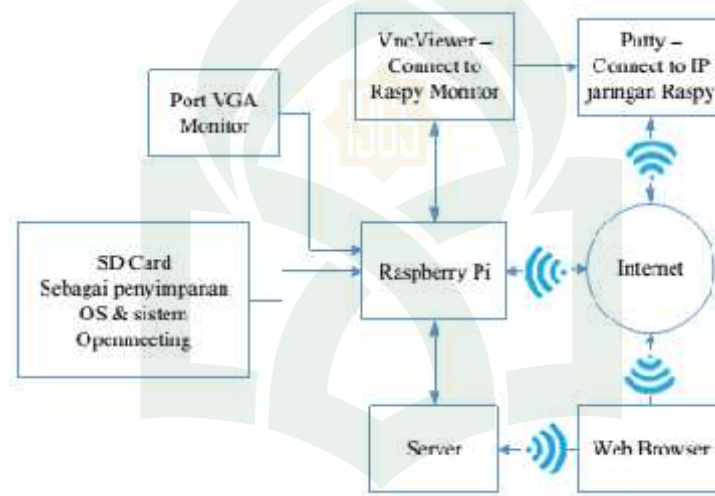
C. Perancangan Sistem

1. Perancangan Perangkat Keras

Untuk menjelaskan perancangan sistem yang dilakukan dalam mewujudkan penelitian pengembangan sistem *openmeetings*, terlebih dahulu secara umum digambarkan oleh blok diagram sistem kerja. Dalam penelitian ini digunakan Raspberry pi3 sebagai server pada sistem ini. Raspberry pi memiliki slot *Sd Card* yang akan berfungsi sebagai tempat disimpannya sistem operasinya dan sistem

openmeetings itu sendiri. Beberapa port yang akan dihubungkan pada Raspberry pi yaitu port adapter, slot *Sd Card*, port VGA monitor. Port VGA monitor dihubungkan pada Raspberry pi saat pertama kali untuk mengaktifkan wifi pada perangkat Raspberry pi, agar dapat terhubung ke jaringan internet.

Adapun rancangan *block diagram* alat Raspberry pi untuk mendukung implementasi pada sistem ini adalah sebagai berikut :



Gambar IV.2 Diagram Blok Raspberry pi pada Sistem

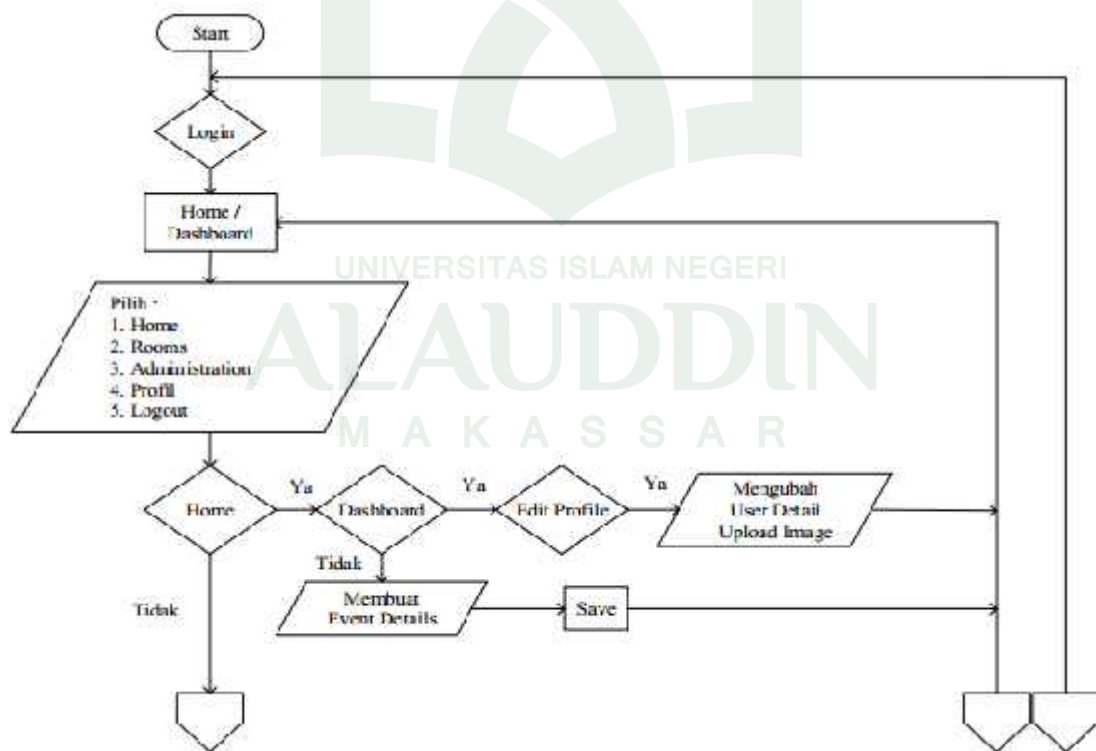
Dari gambar di atas, dijelaskan bahwa *sd card* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan OS dan sistem *openmeetings* dihubungkan ke perangkat Raspberry pi yang kemudian terkoneksi pada sebuah jaringan internet. Koneksi internet pada Raspberry pi menghasilkan *IP Address* yang kemudian *IP Address* tersebut diaktifkan pada Putty untuk masuk ke sistem Raspberry dan mengaktifkan *vncviewer* yang berfungsi menghubungkan monitor raspberry pi ke monitor laptop. Adapun proses yang terjadi yaitu ketika *web browser* terhubung ke internet, maka *web browser*

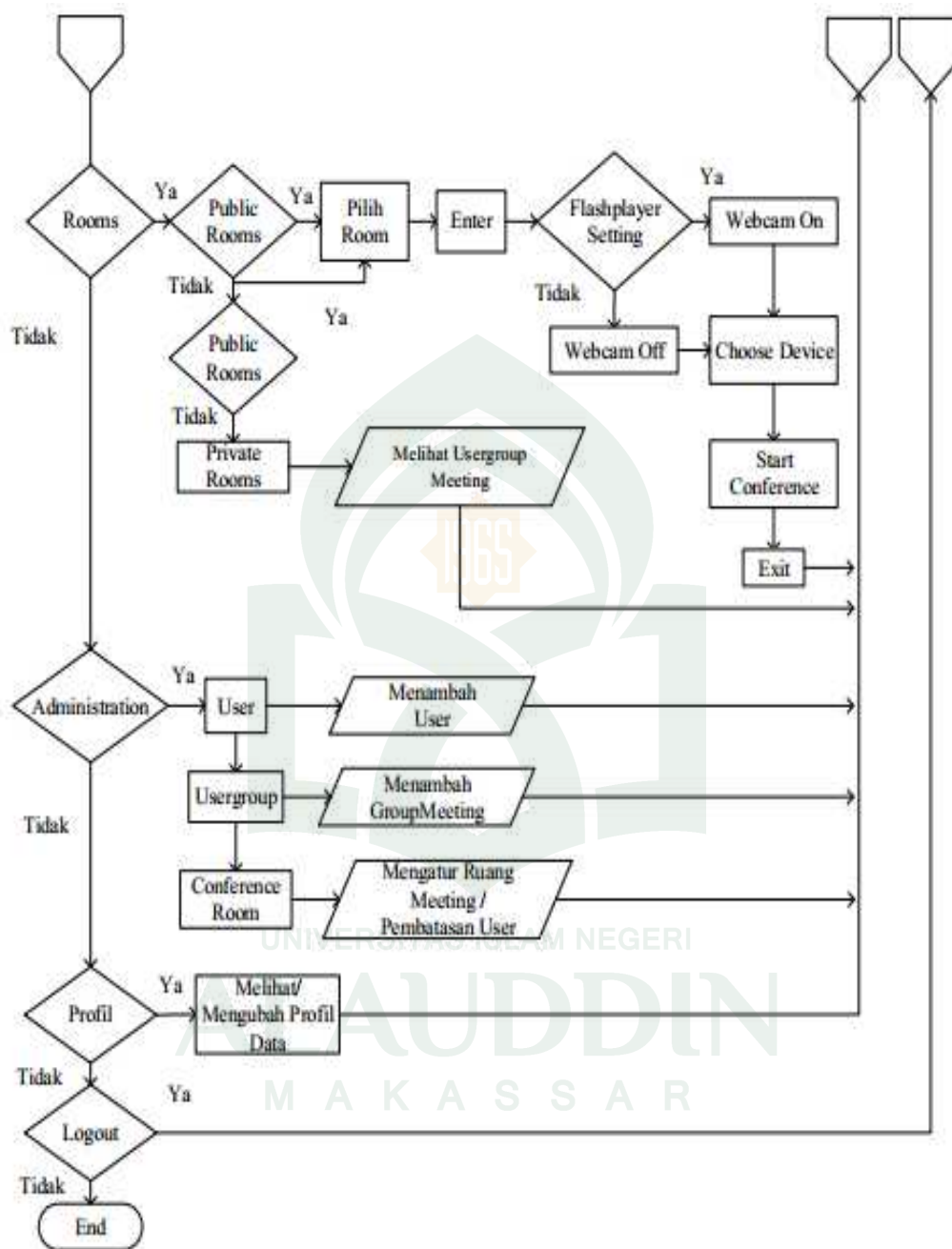
tersebut harus memasukkan IP Address server Raspberry pi beserta port sistem yang digunakan agar dapat mengakses sistem *openmeetings*. Setiap *web browser* mengakses IP Address pada server Raspberry pi, yang kemudian dikirim melalui jaringan internet untuk dilakukan pengecekan alamat pada server, sehingga *web browser* dapat menampilkan data dari server.

2. Flowchart (Bagan Alir)

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (*flowchart*) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah *flowchart* dari sistem :

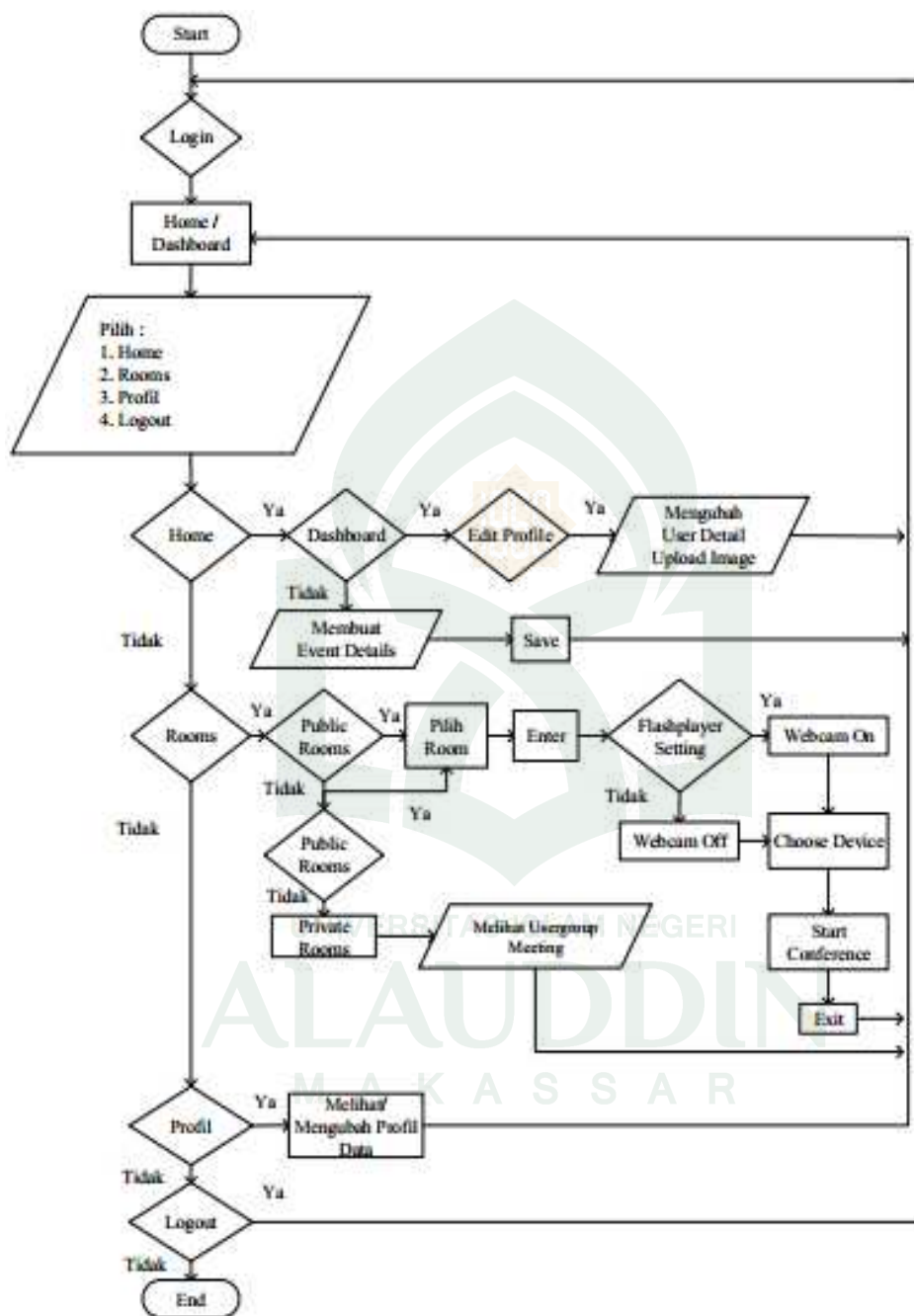
a. Flowchart Sistem Admin





Gambar IV.3 Flowchart Admin

b. Flowchart User

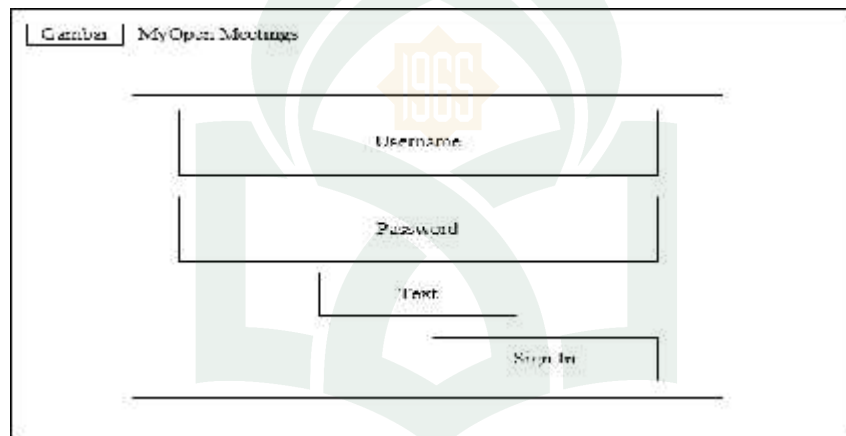


Gambar IV.4 Flowchart User

3. Perancangan *Interface* Sistem

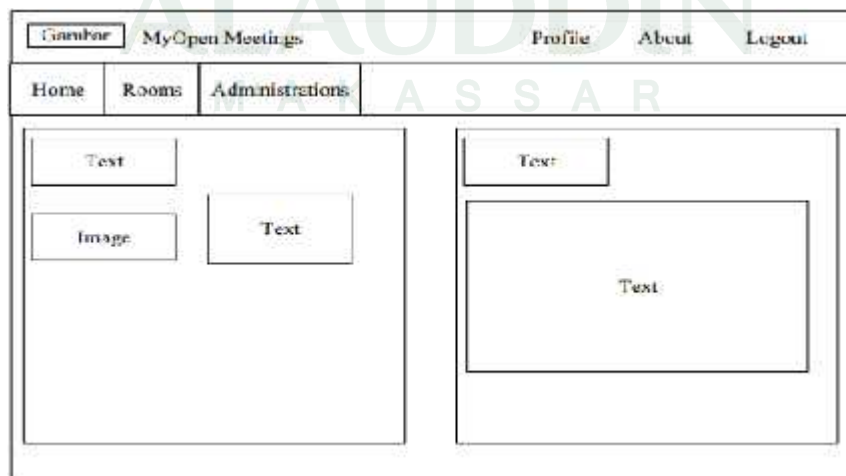
Perancangan antarmuka (*interface*) mengandung penjelasan tentang rancangan antarmuka dari sistem perancangan *form-form* yang ada dalam sistem. Perancangan ini merupakan bagian penting dalam perancangan sistem, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem. Adapun rancangan antarmuka pada sistem ini adalah:

a. Perancangan Antarmuka *Login*



Gambar IV.5 Rancangan Antarmuka *Login*

b. Perancangan Antarmuka *Home/Dashboard*



Gambar IV.6 Rancangan Antarmuka *Dashboard*

c. Perancangan Antarmuka *Home/Calender*

The wireframe shows a web application layout. At the top, there's a navigation bar with a 'Gambar' button and links for 'MyOpen Meetings', 'Profile', 'About', and 'Logout'. Below this is another navigation bar with 'Home', 'Rooms', and 'Administrations'. The main body is a large rectangle labeled 'Calender View'. A large, light-green watermark of a mosque dome is centered in the background, with a yellow star containing the year '1965' in the center.

Gambar IV.7 Rancangan Antarmuka *Calender*

d. Perancangan Antarmuka Tambah *Events*

The wireframe displays a form titled 'Event Details'. It contains six input fields: 'Title', 'Start', 'End', 'Room Type', 'Location', and 'Comment'. At the bottom right of the form are two buttons: 'Save' and 'Cancel'. The form is set against a background with a large, light-green watermark of a mosque dome.

Gambar IV.8 Rancangan Antarmuka Tambah *Events*

e. Perancangan Antarmuka *Rooms/Public Rooms*

Gambar		MyOpen Meetings		Profile	About	Logout
Home	Rooms	Administrations				
Public Room						
Text						
Room 1		Enter				
Room 2		Enter				
Room 3		Enter				
Room 4		Enter				
Room 5		Enter				

Gambar IV.9 Rancangan Antarmuka *Public Rooms*

f. Perancangan Antarmuka *Rooms/Private Rooms*

Gambar		MyOpen Meetings		Profile	About	Logout
Home	Rooms	Administrations	TAS ISLAM NEGERI			
Private Room						
Text						
Grup-Meeting						

Gambar IV.10 Rancangan Antarmuka *Private Rooms*

g. Perancangan Antarmuka *Start Conference*

Exit Files Action

Pemilihan device

Text

Gambar

Publish device

Webcam

Camera Resolusi

Start Conference

Gambar IV.11 Rancangan Antarmuka *Start Conference*

h. Perancangan Antarmuka *Conference Meetings*

Exit Files Action

Users

Whiteboard

Window video users

Gambar

Gambar IV.12 Rancangan Antarmuka *Conference Meetings*

k. Perancangan Antarmuka *Administrasi – Conference Rooms*

Gambar		MyOpen Meetings		Profile		About		Logout	
Home		Rooms		Administrations					
						Save Add Delete			
No		ID		Name		Public		Conference Rcom	

Gambar IV.15 Rancangan Antarmuka *Administrasi – Conference Rooms*

BAB V

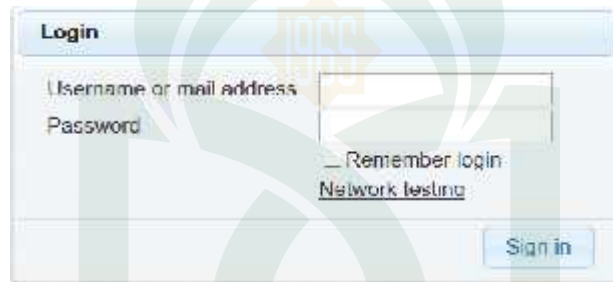
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

A. Implementasi Sistem

1. *Interface* (antarmuka)

a. Antarmuka *Login*

Antarmuka *login* berisikan data *username* dan *password*, untuk masuk ke halaman utama sistem.



Gambar V.1 Antarmuka Login

b. Antarmuka Menu *Home/Dashboard*

Antarmuka menu utama berisikan beberapa submenu yang terdiri dari *home*, *rooms*, *profile*, *about*, dan *logout*.



Gambar V.2 Antarmuka *Home-Dashboard*

c. Antarmuka Menu *Home/Calender*

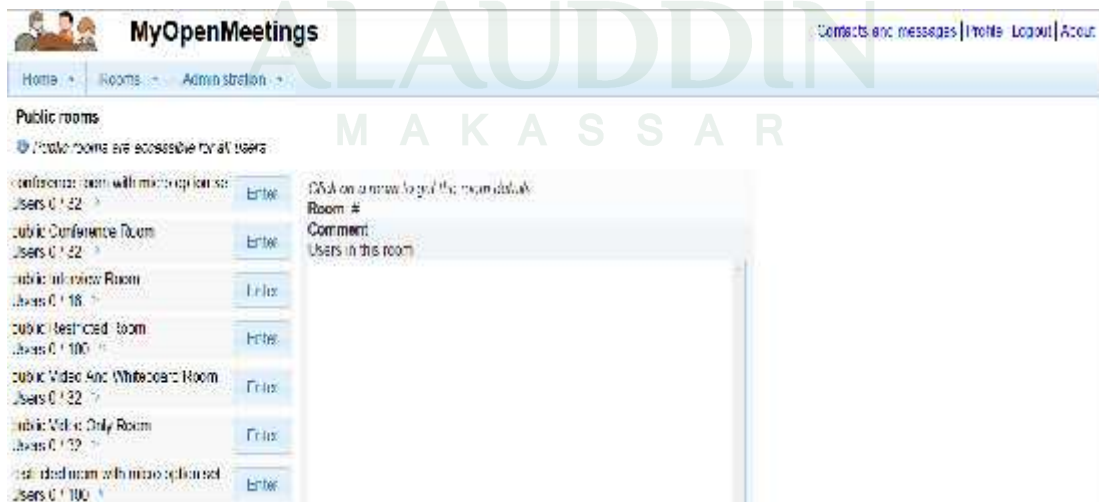
Antarmuka menu *calender* untuk menampilkan kalender dan informasi jadwal pertemuan pengguna.



Gambar V.3 Antarmuka *Home-Calender*

d. Antarmuka Menu *Rooms-Public Rooms*

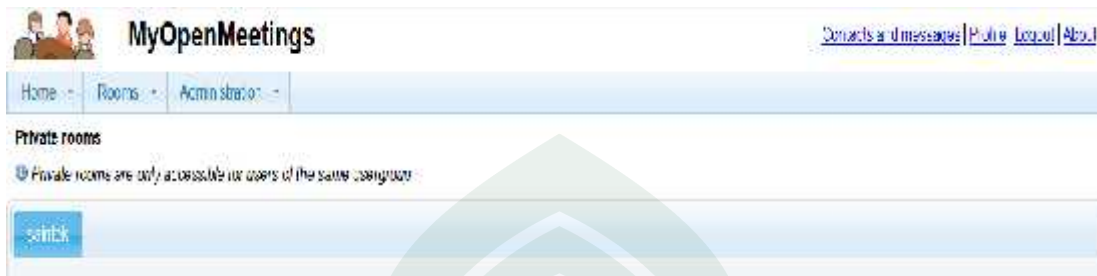
Antarmuka menu *public rooms* berisi beberapa pilihan *room* untuk melakukan suatu rapat/pertemuan, dengan berbagai pilihan jumlah *user*.



Gambar V.4 Antarmuka Menu *Public Rooms*

e. Antarmuka Menu *Rooms-Private Rooms*

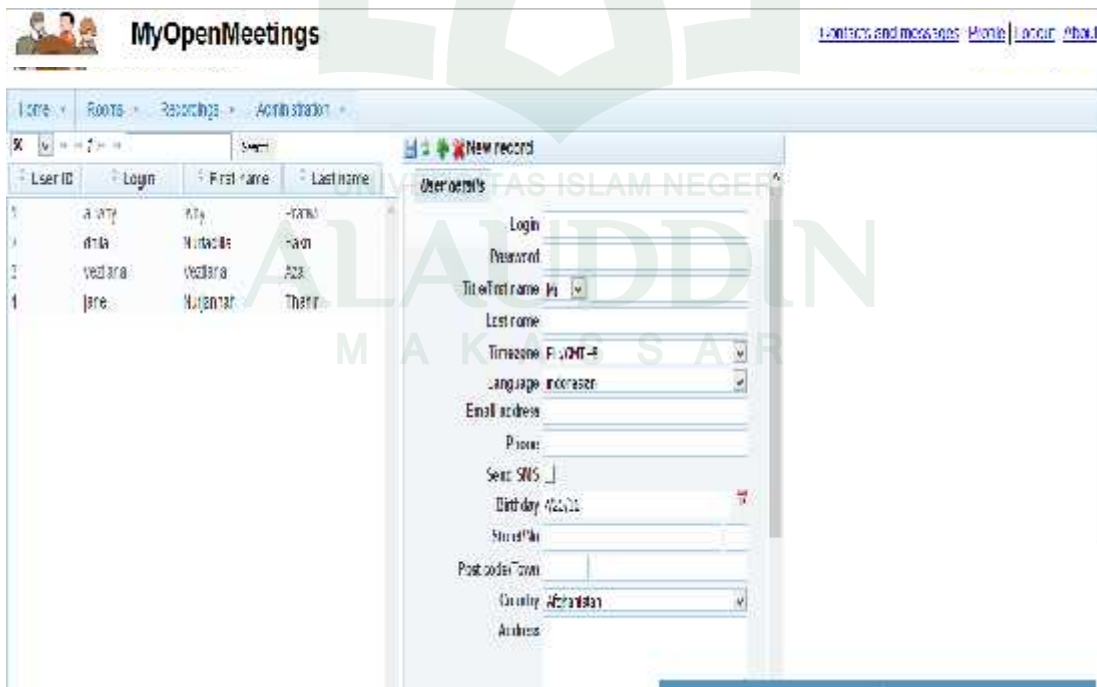
Antarmuka menu *private rooms* berisikan *room* untuk *user* yang sesuai dengan *usergroup* dimana *user* tersebut berada.



Gambar V.5 Antarmuka Menu *Private Rooms*

f. Antarmuka Menu Administrasi – *Users*

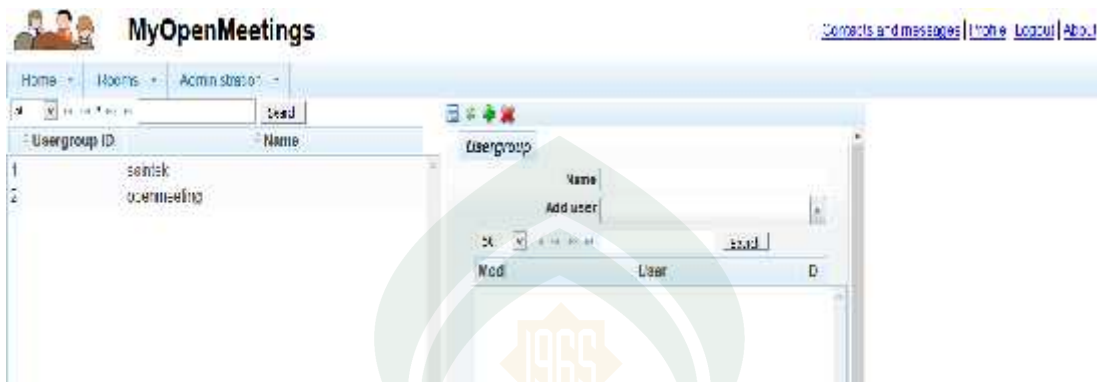
Antarmuka menu administrasi – *users* berisikan halaman untuk menginput data, menghapus data dan halaman tampilan data *users*.



Gambar V.6 Antarmuka Menu Administrasi-*Users*

g. Antarmuka Menu *Administrasi – Usergroup*

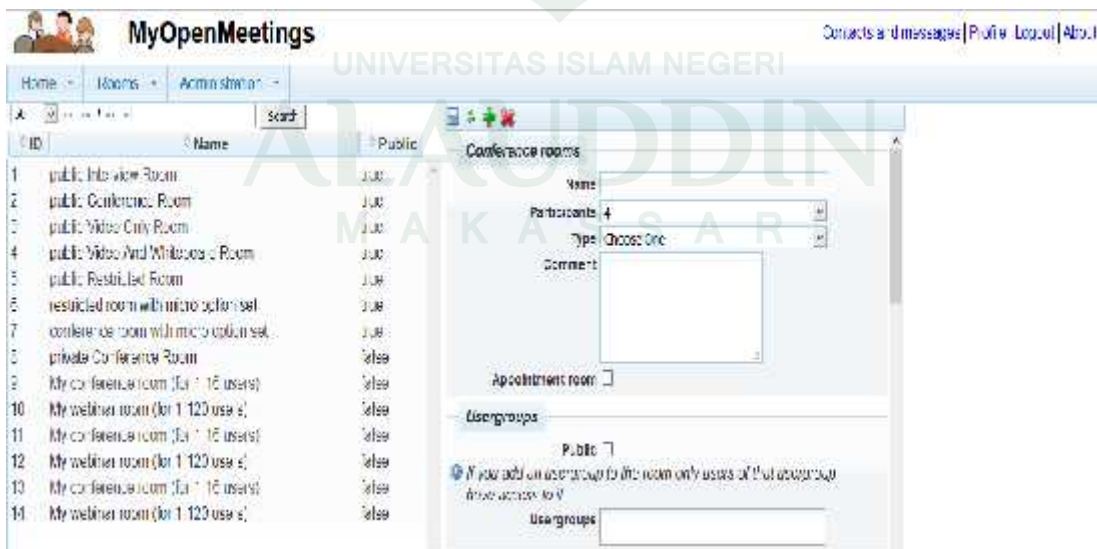
Antarmuka menu administrasi – *users* berisikan halaman untuk menginput data, menghapus data dan halaman tampilan data *usergroup*.



Gambar V.7 Antarmuka Menu Administrasi-*Usergroup*

h. Antarmuka Menu *Administrasi – Conference Room*

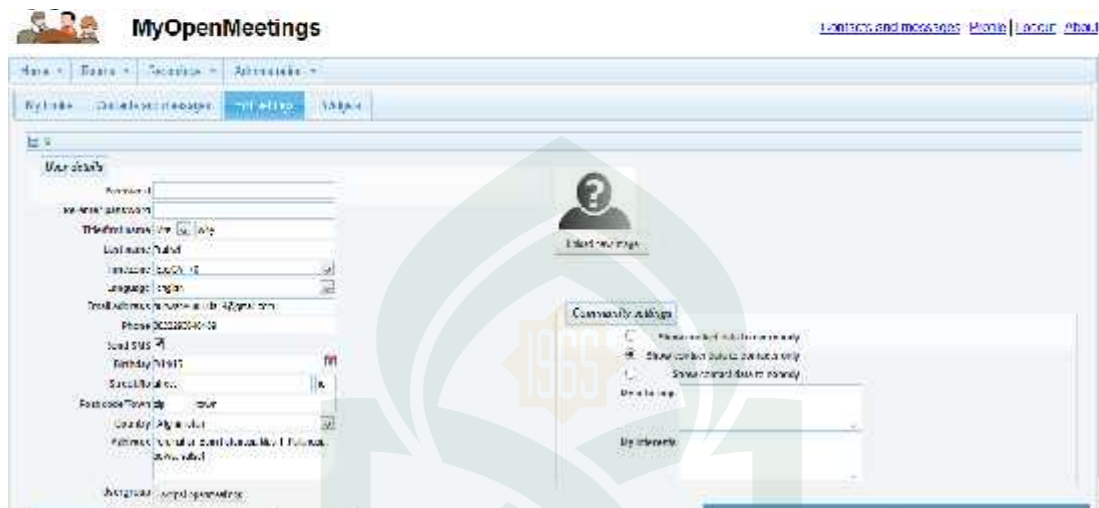
Antarmuka menu administrasi – *users* berisikan halaman untuk menginput data, menghapus data dan halaman tampilan data ruang konferensi.



Gambar V.8 Antarmuka Menu Administrasi-*Conference Room*

i. Antarmuka Menu *Profile*

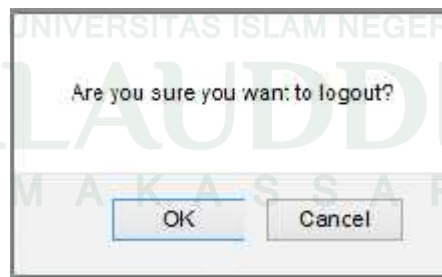
Antarmuka menu *profile* berisikan form untuk edit data profil *user*, melihat data-data *user*.



Gambar V.9 Antarmuka Menu *Profile*

j. Antarmuka Menu *Logout*

Antarmuka menu *logout* berisikan informasi untuk keluar dari aplikasi.



Gambar V.10 Antarmuka Menu *Logout*

B. Hasil Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan

berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Black box*. Pengujian *Black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

a. Pengujian Menu *Login*

Tabel pengujian menu *login* digunakan untuk mengetahui apakah menu *login* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk melakukan login oleh pengguna:

Tabel V.1 Pengujian Menu *Login*

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menginput username dan password dan tombol login ditekan.	Akan menampilkan antarmuka halaman menu utama (Home)	[] Sukses [] Gagal

b. Pengujian Menu *Home*

Tabel pengujian menu utama digunakan untuk mengetahui apakah menu utama yang terdapat dalam aplikasi ini dapat tampil ketika aplikasi dibuka atau dijalankan oleh pengguna.

Tabel V.2 Pengujian Menu *Home*

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menekan list <i>Dashboard</i>	Menampilkan antarmuka <i>dashboard</i> yang terdiri dari <i>profil</i> dan <i>how to conference</i>	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal
Menekan list <i>Calender</i>	Akan menampilkan kalender dan <i>event details</i> untuk menambah event dan menampilkan informasi event yang ada.	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal
Menekan tombol <i>save</i> pada form event details	Akan menyimpan informasi <i>events</i> pada <i>calender</i>	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal

c. Pengujian Menu *Rooms*

Tabel pengujian menu *rooms* digunakan untuk mengetahui apakah menu *rooms* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan daftar *rooms* dalam sistem.

Tabel V.3 Pengujian Menu *Rooms*

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menekan list <i>Public Rooms</i>	Akan menampilkan antarmuka <i>public rooms</i>	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal
Menekan tombol Enter	Akan menampilkan antarmuka konferensi pertemuan (<i>conference meeting</i>).	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal
Menekan list <i>Private Rooms</i>	Akan menampilkan antarmuka <i>private rooms</i>	<input type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal

d. Pengujian Menu Profil

Tabel pengujian menu profil digunakan untuk mengetahui apakah menu profil yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan informasi data pengguna.

Tabel V.4 Pengujian Menu Profil

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menekan tab profil	Akan menampilkan form <i>user details</i> dan mengedit data-data <i>user</i> sesuai yang <i>login</i> .	[] Sukses [] Gagal

e. Pengujian Halaman Admin

Tabel pengujian halaman admin digunakan untuk mengetahui apakah halaman input data yang terdapat dalam halaman admin ini dapat berfungsi untuk menginput dan menyimpan data oleh admin.

Tabel V.5 Pengujian Menu Administrasi

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menginput data sesuai dengan yang terdapat pada halaman input data dan menekan tombol simpan	Data yang telah diinput berhasil tersimpan pada <i>database</i>	[] Sukses [] Gagal

f. Pengujian Menu About

Tabel pengujian menu *about* digunakan untuk mengetahui apakah menu *about* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan deskripsi aplikasi oleh pengguna.

Tabel V.6 Pengujian Menu *About*

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menekan tab <i>about</i>	Menampilkan deskripsi aplikasi pada antarmuka <i>about</i>	[] Sukses [] Gagal

g. Pengujian Menu *Logout*

Tabel pengujian menu *logout* digunakan untuk mengetahui apakah menu *logout* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk keluar dari aplikasi.

Tabel V.7 Pengujian Menu *Logout*

Data masukan	Yang diharapkan	Status
Menekan tab <i>logout</i> dan menekan tombol Ok	User keluar dari aplikasi (Aplikasi berhenti dijalankan)	[] Sukses [] Gagal
Menekan tab <i>logout</i> dan menekan tombol <i>Cancel</i>	Akan kembali ke ke form yang dipilih sebelumnya.	[] Sukses [] Gagal

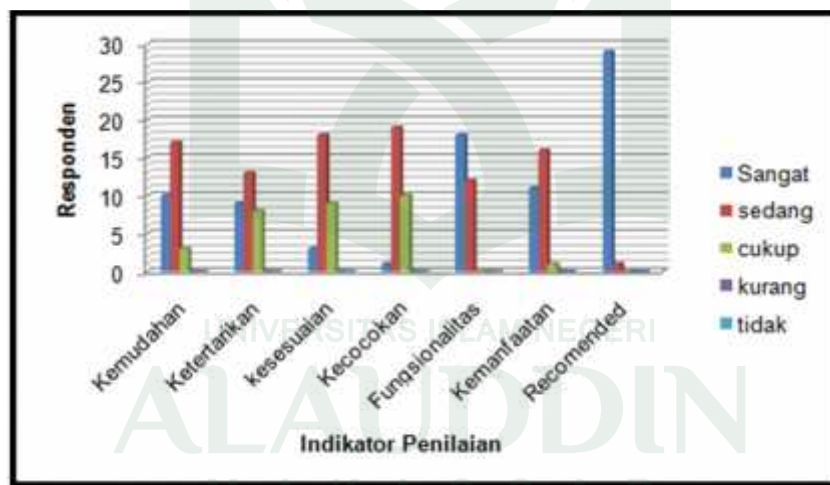
C. Pengujian Kepada Pengguna

Pengujian kelayakan sistem digunakan untuk mengetahui respon pengguna terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan metode kuisioner (angket). Teknik kuisioner digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dari sejumlah pertanyaan secara tertulis yang diajukan kepada responden yang mendapat bimbingan maupun petunjuk dari peneliti. Adapun indikator yang menjadi penilaian dalam pengujian ini yakni sebagai berikut:

1. Kemudahan dalam penggunaan aplikasi

2. Ketertarikan pengguna terhadap aplikasi
3. Fungsionalitas aplikasi
4. Kemanfaatan aplikasi
5. Rekomendasi pengguna

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada responden dengan berpedoman pada indikator yang telah ditetapkan. Menggunakan skala ordinal pada item-item pertanyaan, dimana setiap alternatif jawaban mengandung perbedaan nilai. Berikut ini adalah hasil kuisioner yang dibagikan kepada 30 responden dengan 15 pertanyaan.



Gambar V.11 Diagram Pengujian kepada Pengguna

Berdasarkan diagram hasil kuisioner di atas dapat ditarik pernyataan bahwa 33,33% responden menyatakan aplikasi *Openmeetings* sangat mudah digunakan, 56,67% menyatakan mudah dan 10% menyatakan cukup mudah digunakan. 30% menyatakan sangat tertarik, 43,33% tertarik dan 26,67% menyatakan cukup tertarik.

60% responden menyatakan aplikasi ini berfungsi dengan sangat baik dan 40% menyatakan berfungsi. 39,28% responden menyatakan aplikasi ini sangat bermanfaat, 57,14% menyatakan bermanfaat dan 3,57% menyatakan cukup bermanfaat. 96,67% responden menyatakan sangat merekomendasikan aplikasi *Openmeetings* dan hanya 3,33% yang menyatakan biasa saja.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini berjalan sesuai dengan fungsinya yaitu dapat melakukan proses pertemuan/rapat dalam bentuk *video conference* berbasis web.
2. Sistem ini dapat diimplementasikan pada perangkat Raspberry Pi sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan. Sehingga sistem dapat diimplementasikan pada sistem operasi windows sekalipun.
3. Sistem ini mudah digunakan sehingga tidak kesulitan ketika menggunakan sistemnya (*user friendly*).
4. Berdasarkan hasil pengujian dengan teknik kuisioner dapat disimpulkan bahwa 90,65 % responden merekomendasikan sistem *OpenMeetings* dalam pengimplementasiannya pada perangkat Raspberry Pi. Karena sistem ini mudah digunakan, fitur-fitur yang ditawarkan dalam sistem cukup menarik dan dapat berfungsi dengan baik. Sistem ini pun juga sangat membantu koresponden yang ingin melakukan suatu pertemuan dan saling berkomunikasi satu sama lain.

B. Saran

Sistem ini sudah tentu jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan agar lebih

baik. Adapun saran agar sistem ini bisa berjalan dengan lebih optimal dan lebih menarik sebagai berikut :

1. Menggunakan perangkat lain dalam hal pengimplementasian sistem dan penggunaan server yang lebih optimal lagi.
2. Penambahan dan pengembangan fitur aplikasi sangat dimungkinkan seiring dengan perkembangan teknologi kedepannya.

Demikian saran yang dapat penulis berikan, semoga dapat dijadikan sebagai bahan masukan yang bermanfaat bagi penulis khususnya dan pengembang pada umumnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Husein. *Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta : Andi. 2008.
- Ahira, Ana. *Pengertian dan penggunaan website secara umum*. Jakarta : Toko Gunung Agung. 2008.
- Ali, Maskur. *Pengertian Internet dan Sejarah Internet*. Yogyakarta: Kanisius, 2010.
- Amif, *Pengertian dan Kelebihan Web Server*. 2008. <http://amif.wordpress.com/2008/07/25/pengertian-dan-kelebihan-webserver>. (7 Februari 2016)
- Azikin, A, *Debian GNU / LINUX*. Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- Cakdan, *Telkom Umeetme*. 2014. <http://cakdan.com/2014/11/12/telkom-umetme-solusi-komunikasi-masa-depan/> (14 Februari 2016)
- Dawood, Rahmad, *Analisis Kelayakan Raspberry Pi sebagai Web Server*. Skripsi. Banda Aceh: Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala, 2014.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Diponegoro. 2008.
- Dewanto, I. Joko. *Web Desain (Metode Aplikasi dan Implementasi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Hamka, *Tafsir Al-Azhar*. Jakarta: Pustaka Panjimas. 2000.
- Kesrul, M. *Meeting, Incentive Trip, Conference, Exhibition*. Yogyakarta: PT Prenhallindo. 2004.
- Lepank. *“Pengertian Aplikasi Menurut Beberapa Ahli”*. 2012 <http://www.lepank.com/2012/08/pengertian-aplikasi-menurut-beberapa.html>. (21 Mei 2015).
- Machfoedz, Mahmud. *Rapat dan Presentasi Lisan yang Efektif*. Yogyakarta: C.V. Andi Offset. 2005.
- Mahmud D, Purwanto, *Membangun Web Server dengan Linux*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2002.
- Moelong, J. Lexi, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Karya, 2002.
- Nasrullah, *Membangun Server Open Meeting Lokal Menggunakan Linux Ubuntu Pada U'Budiyah Indonesia*. Skripsi. Banda Aceh: STMIK U'budiyah Indonesia, 2012.
- Nugroho, B., *Trik dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP*, Yogyakarta:Gava Media,2007.

- Pressman, Roger. S, *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Fifth Edition. United State: McGraw Hill Companies, Inc*, 2001.
- Primadianti, Rina. *Whiteboard Electronic*. Skripsi. Medan: Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara, 2013.
- Robbins, Stephen P. *Teori Organisasi: Struktur, Desain, dan Aplikasi*, Edisi Ketiga, Alih Bahasa Jusuf Udaya. Jakarta : Arcan, 1994.
- Rosa dan Shalahuddin. M, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Brorientasi Objek)*. Bandung: Modula, 2011.
- Saputro, Hendra W. *Pengertian Website dan Unsur-unsurnya*. Bandung. 2007.
- Setiawan, Guntur, *Implementasi Dalam Birokrasi Pembangunan*. Jakarta: Cipta Dunia, 2004.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Mishbah : Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*, vol 6, vol 10 dan vol 13. Jakarta : Lentera Hati. 2002.
- Syafe'i, Rachmad. *Al Hadits (Aqidah, akhlaq, sosial dan hukum)*. Bandung: Pustaka Setia, 2000.
- Upton. E and G. Halfacree, *Raspberry Pi User Guide*. West Sussex, England: Wiley, 2012.
- Usman, Nurdin, *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Semarang: CV OborPustaka, 2002.
- Waworuntu, Tony. *Pedoman Kerja Perkantoran dan Kesekretarian*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2000.
- Wikipedia, *Open Meetings*. 2014. <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenMeetings> (8 Februari 2016)
- Wikipedia, *Kolaboratif*. 2016. https://id.wikipedia.org/wiki/Penyuntingan_kolaboratif (27 Juli 2016)
- Yani, Akhmad. *Pemanfaatan Media e-Learning dengan Openmeeting dalam Penyampaian Konten Mata Kuliah*. Skripsi. Makassar: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Hasanuddin, 2012.
- Yosua. *Pengertian Aplikasi*. 2014 <http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-aplikasi/>. (5 Februari 2016).
- Yulistiawan, Gilang. *Pengertian Open Meetings*. 2015 <http://gilang777.Blogspot.co.id/2015/07/openmeetings.html> (7 Februari 2016)

BIODATA PENULIS



Nur Wahyuni Ulfa MS biasa dipanggil Tiwi, lahir di Kassi pada tanggal 14 Februari 1994 dari pasangan yang berbahagia M.Mattulolo, S.Pd dan Hj. Syohoria Mabe, S.Pd. Penulis adalah anak keempat dari 6 bersaudara.

Penulis telah menempuh pendidikan di tingkat dasar pada tahun 1999-2005 di sekolah SD Negeri 30 Kassi, Jeneponto. Lalu penulis menempuh pendidikan di tingkat lanjutan pada tahun 2006-2008 di sekolah SMP Negeri 1 Tamalatea, Jeneponto. Setelah itu, penulis menempuh pendidikan di tingkat menengah pada tahun 2009-2011 di sekolah SMK Negeri 1 Jeneponto, Jeneponto. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi negeri tepatnya di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Fakultas Sains dan Teknologi pada program studi Teknik Informatika. Penulis menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada tahun 2016 dengan judul skripsi *"Implementasi Open Meetings menggunakan Raspberry Pi Sebagai Server"*.